

**Beobachtungen zur Geburt, Brutpflege und
Verhaltensontogenese von Wild- und Hauskatzen**

von

Erich Zimmermann

aus

Heilsbronn

1976

1977 № 138



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41546228_0067

Beobachtungen zur Geburt, Brutpflege und Verhaltensontogenese von Wild- und Hauskatzen

Den Naturwissenschaftlichen Fachbereichen
der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg
zur
Erlangung des Doktorgrades

vorgelegt
von
Erich Zimmermann
aus
Heilsbronn



Als Dissertation genehmigt von den Naturwissenschaftlichen
Fachbereichen der Universität Erlangen-Nürnberg

Tag der mündlichen Prüfung: 24. November 1976

Vorsitzender

der Promotionskommission: Professor Dr. E. Schweizer

Erstberichterstatter: Professor Dr. H. Moeller

Zweitberichterstatter: Professor Dr. D. Matthes

INHALT

	SEITE
1. Einleitung	1
2. Material und Methode	4
3. Geburt und Jungenaufzucht	10
3.1. Trächtigkeitsdauer	10
3.1.1. Methode	10
3.1.2. Literaturangaben	10
3.1.3. Ergebnisse	11
3.2. Jahreszeitliche Verteilung der Geburten und Fortpflanzungsrhythmus	14
3.3. Verhalten der Weibchen vor und während der Geburt	17
3.3.1. Verhaltensinventar der Europ. Wildkatze	17
3.3.2. Vergleich mit Haus- und Rassekatzen	20
3.4. Wurfgrößen	24
3.5. Verhalten bei der Jungenaufzucht	25
3.5.1. Verhaltensinventar	25
3.5.2. Vergleich mit Rassekatzen	27
4. Beobachtungen zum ernährungsbedingten Verhalten	30
4.1. Nahrungsaufnahme im Saugalter	30
4.1.1. Verhaltensinventar	30
4.1.2. Zitzenpräferenz	34
4.1.2.1. Methode	34
4.1.2.2. Ergebnisse	35
4.2. Futteraggressivität beim Fressen fester Nahrung	44
4.2.1. Verhaltenselemente	44
4.2.2. Futteraggressivität bei Jungkatzen	46
4.2.3. Futteraggressivität adulter Wild-, Haus- und Rassekatzen	49
5. Bewegungsformen	53
5.1. Verhaltensinventar	53
5.2. Vergleich der Entwicklung von Bewegungsformen bei den beobachteten Würfen	56
6. Das Spiel	72
6.1. Kennzeichen und Einteilung des Spiels	72
6.2. Verhaltenskatalog des Spiels junger Katzen	73

6.2.1. Sozialspiele	73
6.2.1.1. Initialspiele	73
6.2.1.2. Kontaktspiele	77
6.2.1.3. Spiel mit aggressiver Tendenz	81
6.2.1.4. Rennspiele	85
6.2.1.5. Sexualspiele	88
6.2.2. Solitärspiele	89
6.3. Jugendentwicklung des Spielverhaltens	93
6.3.1. Methode	93
6.3.2. Ontogenese des Spielverhaltens der Falbk.	95
6.3.3. Vergleich der Ontogenese des Spiels der verschiedenen Würfe	96
6.4. Das Spiel der adulten Katzen	104
7. Schlußdiskussion	110
8. Zusammenfassung	112

1. Einleitung

Domestikationsbedingte Verhaltensänderungen wurden von LORENZ (1940) erstmals umfassend dargestellt und in folgende vier Kategorien unterteilt:

- a) Hyper- und Atrophien von Instinkthandlungen,
- b) Erweiterung angeborener Auslösemechanismen,
- c) Auseinanderfallen zusammengehöriger Verhaltensweisen,
- d) Persistieren von Jugendmerkmalen.

Diese Einteilung ist auch heute noch gültig, und die bisher gefundenen Verhaltensunterschiede zwischen Wölfen und Pudeln (ZIMEN, 1971), Wild- und Hauskaninchen (KRAFT, 1976) oder Wild- und Hauskatzen (DENIS, 1969; LEYHAUSEN, 1962) lassen sich sinnvoll in dieses Schema einordnen.

Die in der Jugendentwicklung zwischen Wild- und Haustieren auftretenden Unterschiede definiert STARCK (1962):

Fetalisation: Das Haustier bleibt in der ontogenetischen Entwicklung eines Merkmals auf einer früheren Stufe stehen, d.h., das Endstadium wird nicht erreicht.

Retardation / Akzeleration: Verlangsamung bzw. Beschleunigung der Jugendentwicklung beim Haustier gegenüber dem Wildtier.

In dieser Arbeit soll versucht werden, ethologische Unterschiede zwischen Wild- und Hauskatzen herauszuarbeiten. Bisherige Untersuchungen, sowohl morphologischer als auch ethologischer Natur (DENIS, 1969; HEMMER, 1972; LEYHAUSEN, 1962; RÖHRS, 1955), beschränken sich auf einen Vergleich einer oder mehrerer Unterarten der Großart *Felis silvestris* mit der Hauskatze. Dabei wird übersehen, daß sich die Hauskatze einer der wesentlichen Voraussetzungen der Domestikation, der Gattenwahl durch den Menschen, weitgehend entzogen hat. Auch die Selektion der Jungtiere nach bestimmten äußeren Merkmalen wird nur sehr selten durchgeführt.

Aus diesen Gründen wurden in der vorliegenden Arbeit Katzenrassen untersucht, die zusammenfassend als "Rassekatzen", im Gegensatz zu "gewöhnlichen" Hauskatzen, bezeichnet werden. Rassekatzen werden bereits seit mehr als hundert Jahren

in Europa planmäßig, nach bestimmten Standards (willkürlich festgelegte Zuchtziele), gezüchtet, und 1871 fand die erste offizielle Katzensausstellung in Großbritannien statt (POND, 1972). Damals wurde zwischen weißen, schwarzen und blauen Perserkatzen unterschieden, und WEIR (1889, zit. nach POND, 1972) macht bereits einige Angaben zum Standard. Ebenso wurden 1871 auch Siamkatzen mit schwarzbraunen Abzeichen (seal-point) ausgestellt (POND, 1972). Die ersten Langhaarkatzen überhaupt kamen wahrscheinlich 1521 aus Chorassan (Persien) nach Europa (PETZSCH, 1968). Seit den ersten Ausstellungen entstanden viele Farbvarietäten und neue Rassen (mehr als 30 anerkannte Farbnummern).

Neben der Selektion nach äußeren Merkmalen wie Kopf- und Körperform, Augenfarbe, Haarlänge oder Fellfarbe wurde auch der Verhaltenskomplex "Aggression gegen Menschen und Artgenossen" weitgehend weggezüchtet, was auch heute noch darin zum Ausdruck kommt, daß aggressive Tiere auf Ausstellungen nicht bewertet werden, wodurch sie für den Zuchtprozeß weniger wertvoll sind.

Über die Abstammung der Rassekatzen gab es in jüngster Zeit verschiedene Auffassungen. PETZSCH (1968, 1972) glaubt aufgrund des langen Haarkleides und der verlängerten Sohlenhaarpolster an eine Abstammung der Perserkatze von der Sandkatze (*Felis margarita*), und WOLFF (1972) sowie BLONK (1963, zit. nach PETZSCH, 1968) sehen in der Bengalkatze (*Prionailurus bengalensis*), eingekreuzt in Falbkattenabkömmlinge, die Wildform der Siamkatze. Dem widersprechen HERRE u. RÖHRS (1973) und LEYHAUSEN (1973), die das verlängerte Haarkleid der Perserkatzen, wie bei anderen Haustierrassen, als reine Domestikationsfolge ansehen. Weiterhin spricht sich LEYHAUSEN (1973) aufgrund von Schädelmerkmalen und Bastardisierungsversuchen für eine enge Verwandtschaft der Siamkatze mit der Hauskatze aus. HEMMER (im Druck) verglich einige Verhaltensmerkmale (z.B. Lautgebung, Duldung der Kater bei der Jungenaufzucht, Scharrbewegungen beim Harnen und Koten) der in Frage kommenden Arten bzw. Gattungen mit Rasse- und Hauskatzen und fand keine Hinweise auf eine polyphyletische Abstammung der Rassekatzen. Die

Länge der Sohlenbehaarung bei Perserkatzen erwies sich als abhängig von der Länge der Körperbehaarung, und auch eingehende Schädelvergleiche zeigten keine Unterschiede zwischen Falb- und Siamkatzen, bzw. Gemeinsamkeiten zwischen Siam- und Bengalkatzen.

Die Kenntnis der großen Variabilität anderer Haustierrassen, sowie HEMMER's Untersuchungen, lassen den Schluß zu, daß die Art *Felis silvestris* mit ihren vielfältigen Unterarten als einzige Stammform der Haus- und Rassekatzen in Betracht kommt.

2. Material und Methode

Eine wesentliche Voraussetzung für vergleichende Beobachtungen an Wild- und Haustieren sind gleiche Umweltbedingungen. Da diese Forderung am besten bei der Jungenaufzucht der verschiedenen Katzenformen zu erfüllen war, liegt das Hauptaugenmerk auf der Jugendentwicklung der Wild-, Haus- und Rassekatzen. Es standen folgende Tiere zur Verfügung:

Europäische Wildkatzen (*Felis silvestris silvestris*,
SCHREBER, 1777)

- a) "Wastl", ♂, geb.: 23.5.1973. Er stammt aus der Wildkatzenzucht im Tiergarten Nürnberg, die Eltern waren Wildfänge aus Jugoslawien (KRAUS, mdl. Mitt.).
- b) "Zora", ♀, geb.: April 1973. Aus dem Tiergarten Nürnberg, Eltern im Berliner Zoo.
- c) "Bärenkatze", ♀ und d) "Einauge", ♀. Diese beiden Kätzinnen waren Wurfgeschwister (geb.: März 1974) und wurden mir am 26. 2. 1975 von Herrn SCHIMANSKI/Bichl überlassen.

Alle vier Wildkatzen konnten am Klausberg (Neustadt/Aisch), auf dem Grundstück der Außenstation des Zoologischen Instituts (Lehrstuhl I) Erlangen, in Freigehegen gehalten werden.

Den Kater erhielten wir im Alter von 12 Tagen, er wurde von meiner Frau mit der Flasche aufgezogen und war bis zum Eintritt der Geschlechtsreife (Januar 1975) völlig zahm. Seither ist er uns gegenüber deutlich aggressiver. "Wastl" lebt ganzjährig im Freigehege (17 m²), eine mit Styropor isolierte Kiste dient als Unterschlupf.

"Zora" kam im Alter von 4 Monaten auf die Außenstation und lebt unter gleichen Bedingungen wie der Kater in einem etwas kleineren Gehege (12 m²). Da die Auseinandersetzungen zwischen den zunächst zusammen gehaltenen Tieren überhand genommen hatten, wurden beide im November 1973 getrennt und nur während der Rolligkeit zusammengesperrt. Ein Zuchterfolg stellte sich jedoch nicht ein.

"Bärenkatze" und "Einauge" waren zusammen in einem 16 m² großen Außen- und Innengehege untergebracht. Die "Futter-aggressivität" (ZIMEN, 1971) war so groß, daß erwogen wurde beide Katzen zu trennen. "Einauge" hatte am 5. 9. 1975 eine dicke Wange, fraß normal und machte keinen kranken Eindruck. Am 6. 9. 1975 fand ich sie tot auf; Brustkorb, Vorderextremitäten und die Wirbelsäule in diesem Bereich waren von "Bärenkatze" gefressen worden.

Das Futter der Wildkatzen bestand aus Eintagsküken und zeitweilig auch aus Mäusen, Ratten oder Kaninchen. Wasser war während der ganzen Zeit nicht nötig, da die Tiere auch bei größter Hitze angebotenes Trinkwasser nicht beachteten.

Falbkatten (*Felis silvestris* subsp.)

Bei Herrn SCHEFFEL/Maintal, war es mir möglich, einen am 22. 2. 1976 geborenen Wurf Falbkatten mit 1,2 Jungtieren zu beobachten. Eltern des Wurfes:

Kätzin; Fundort: Botswana, Kalahariausläufer (Südwestafrika)

Kater; Fundort: Kongo, Schilfwald am Kivusee (Ostafrika).

Nach HALTENORTH (1953) wäre die Kätzin demnach als *Felis silvestris griselda*, THOMAS 1926 und der Kater als *Felis silvestris taitae*, HELLER 1913 zu bezeichnen. Die Benennung des Katers ist jedoch zweifelhaft, da HALTENORTH die meisten ostafrikanischen Unterarten zusammenfassen möchte.

Der geschlossene Wurfkorb hatte eine annähernd runde Grundfläche von ca. 40cm Durchmesser und besaß nur seitlich einen runden Eingang von ca. 20cm Durchmesser, durch den die Beobachtungen während der ersten zweieinhalb Lebenswochen erfolgten. Die Untersuchungen erstreckten sich vom 3. bis 51. Lebenstag (1. Lebenstag = Tag der Geburt), beobachtet wurde an jedem 2. Tag. Bis zum 51. Tag waren - ausgenommen Sexualverhalten - alle Verhaltensweisen erschienen, aber auch der vergrößerte Käfig (s. u.) konnte den Falbkatten nur ein Drittel des Raumangebots der anderen Würfe bieten, weshalb ein Vergleich der Spielhäufigkeit (vgl. 6.) nach dem 51. Tag nicht mehr sinnvoll erschien.

Der Aufzuchtkäfig, in dem sich der Wurfkorb befand, war

2,0×1,25×1,65 m groß, in 67 cm Höhe war auf 2 m Länge ein 28 cm breites Sitzbrett angebracht. Sobald die Jungen die ersten Rennspiele zeigten und längere Strecken galoppierten, wurde der Käfiggrundriß verdoppelt (4 m Länge). Eine Glasscheibe trennte den Käfig zum Beobachter hin ab, weshalb die Tiere kaum gestört wurden. Die Ernährung erfolgte mit Küken, Ratten und rohem Fleisch.

Hauskatzen (*Felis s. f. catus*, LINNÉ 1758)

- a) "Lybica", ♀, geb.: Frühjahr 1973, Farbe: grau getigert.
- b) "Xenia", ♀, geb.: 10. 4. 1971, Farbe: rot marmoriert.
- c) "Tips", ♂, geb.: 4. 4. 1969, Farbe: rot marmoriert.

Die beiden roten Katzen stammen von Frau OEFFINGER/Schnell-dorf, die seit 1952 aus dreifarbigigen Hauskatzen gezielt einfarbig rote Katzen (Tiger- oder Marmormuster) gezüchtet hat.

Hauskatzenwurf: Vater war ein eingefangener, wildfarbener Hauskater aus Ullstadt (Kr. Neustadt/Aisch).

Mutter: "Lybica", Wurf am 28. 4. 1974 mit 1,1 Jungtieren.

Siamkatzen (*Felis s. f. catus*, LINNÉ 1758)

"Talahasse v. Carolina", ♀, geb.: 4. 4. 1973, Farbe: seal-point. Zuchtbuchnummer: 0438/73.

Diese Katze war die Mutter unserer 3 Siamwürfe und ebenso wie alle anderen Rassekatzen sowie deren Würfe in das Zuchtbuch des 1. Deutschen Edelkatzenzüchter-Verbandes (1.DEKZV) eingetragen.

Der Deckkater, zu dem die Katze jedes Mal gebracht wurde, war: "Int. Ch. Southern Cross Endo", ZBNr. 12953.

Siamwurf 1: 3,2 Jungtiere, geb.: 13. 4. 1974

Siamwurf 2: 3,2 " , geb.: 2. 2. 1975

Siamwurf 3: 5,1 " , geb.: 10. 9. 1975

Vom 3. Wurf mußten am 1. Lebenstag 2,0 schwache Jungtiere eingeschläfert werden, so daß insgesamt 14 Siamjungtiere zur Verfügung standen.

Perserkatzen (Felis s. f. catus, LINNÉ 1758)

a) "Luchsia v. Meyenseyd", ♀ , geb.: 7. 7. 1972, Farbe: bluesmoke, ZBNr.Exp. 837.

b) "Tanny v. Meyenseyd", ♀ , geb.: 18. 5. 1974, Farbe: smoke, ZBNr. 20594.

Als Zuchtkatze wurde nur "Tanny" verwendet, da "Luchsia" auch nach viermaligem Decken nicht aufgenommen hatte und im Frühjahr 1975 kastriert wurde.

Deckkater: "Int. Ch. Romeo v. Monachium", ZBNr. 14331.

Perserwurf 1: 2,2 Jungtiere, geb.: 12. 6. 1975

Perserwurf 2: 3,2 " , geb.: 19. 5. 1976

Vom Wurf 1 erstickten 1,1 Junge bei der Geburt, da die Mutter die Eihäute nicht entfernte, und beim 2. Wurf starb ein Kater ebenfalls bei der Geburt, und ein weiterer Kater wurde am 4. Lebenstag vom Muttertier so stark gedrückt, daß er kurz darauf verendete.

Europäische Wildkatze × Hauskatze - Hybriden

Vater: Wildkater "Wastl"

Mutter: Hauskatze "Lybica"

Hybridenwurf: 1,2 Jungtiere, geb.: 18. 4. 1975.

Diese Katzen, die alle getigert waren und von denen 1,1 in ihrem grauen Grundton mehr der Mutter und 0,1 mit ockerfarbener Fellfarbe mehr dem Vater ähnelten, werden in dieser Arbeit "Hybriden" genannt.

Die Haus- und Rassekatzen (6 Tiere) lebten alle in unserer Wohnung (120 m²), so daß sie ständig bei den unterschiedlichen Spielformen beobachtet werden konnten. Das Futter bestand aus rohen Innereien und ständig zur Verfügung stehendem Trockenfutter, sowie reichlich Trinkwasser. Die Würfe wurden in einem Zimmer von 19 m² Grundfläche und 2,7 m Höhe unter gleichen Bedingungen von ihren Müttern aufgezogen. An einer Wand waren ein kurzer Kletterbaum und 3 Sitzbretter angebracht (Abb. 24), weiterhin befanden sich

ein Ofen, ein Schreibtisch und zwei Stühle im Zimmer. Die Raumtemperatur lag stets über 20 °C. Als Nest wurde eine oben offene Pappschachtel von 53×38×23 cm verwendet, deren Seitenwand am 14. Lebenstag auf 10 cm erniedrigt wurde, um den Katzen das Nestverlassen zu erleichtern. Beobachtungen erfolgten täglich vom 1. bis 70. Lebenstag mindestens 2 Stunden. Eine Markierung der Tiere war nur bei den Siamesen nötig; einfachste Methode war das Abschneiden verschiedener Fellpartien, die dunkler nachwuchsen. Für die Beobachtungen wurden die Tiere eines Wurfes von 1 bis n - soweit bekannt in der Reihenfolge der Geburt - nummeriert. Die einzelnen Beobachtungsmethoden können den entsprechenden Kapiteln entnommen werden.

Beobachtungen zum Erstauftreten von Verhaltensweisen, zur Ontogenese der Bewegungsweisen und Gelegenheitsbeobachtungen enthält das Tagesprotokoll. In dieser Zeit entstanden 1200 Fotos; 360 m 16mm-Schmalfilm sowie 405 m Super-8-Schmalfilm wurden zur Analyse der Bewegungsweisen und des Spielverhaltens benötigt.

In der vorliegenden Arbeit soll nicht in Einzelheiten die Ontogenese der Würfe beschrieben werden, vielmehr werden Geburt und Jungenaufzucht, Verhalten an der Zitze, Futteraggressivität, Bewegungsontogenese sowie das Spiel behandelt. Die auftretenden Verhaltensweisen werden jedem Abschnitt in einem Verhaltenskatalog vorangestellt.

Für die Anregung zu dieser Arbeit und die ständige Unterstützung bei der Durchführung danke ich besonders meinem Doktorvater Herrn Prof. Dr. H. MOELLER.

Mein Dank gilt auch:

Herrn Prof. Dr. R. SIEWING, der die Arbeit und die Haltung der Wildkatzen in der Außenstelle des Zoologischen Instituts (Lehrstuhl I) ermöglichte,

Herrn Direktor Dr. M. KRAUS/Tiergarten Nürnberg, der mir die Wildkatzen "Wastl" und "Zora" zur Beobachtung überließ, Herrn Georg SCHIMANSKI/Bichl, von dem die beiden Wildkatzen

"Bärenkatze" und "Einauge" stammen.

Meiner Frau bin ich für die Hilfe bei der Durchführung der Versuche und Filmaufnahmen, für Kritik und für die Versorgung der Tiere zu größtem Dank verpflichtet.

Die Arbeit wäre unvollständig geblieben ohne die Beobachtung des Falbkattenwurfes bei Herrn Walter SCHEFFEL/Maintal, dem ich auf diesem Wege noch einmal herzlich danke.

Weiterhin danke ich dem Institut für den wissenschaftlichen Film/Göttingen, für das in großzügiger Weise zur Verfügung gestellte 16mm-Material, sowie der Universität Erlangen-Nürnberg für die Gewährung eines Stipendiums nach dem Bundesgraduieretenförderungsgesetz.

3. Geburt und Jungenaufzucht

Das Verhalten während der Hitze und bei der Kopulation hat LEYHAUSEN (1956, 1975) für die Hauskatze sehr ausführlich beschrieben. Nach meinen Beobachtungen ist es mit dem der Wildkatze identisch, weshalb auf eine nochmalige Beschreibung hier verzichtet werden soll.

Die Daten zur Tragzeit, zur jahreszeitlichen Verteilung der Würfe sowie zur Wurfgröße bei Siam- und Perserkatzen wurden den Zuchtbüchern des 1. DEKZV der Jahre 1971, 1972 und 1973 entnommen, wobei von den Siamkatzen nur solche mit normalem Stammbaum (im Gegensatz zum Experimentalstammbaum) berücksichtigt wurden.

3.1. Trächtigkeitsdauer

3.1.1. Methode

Zur Ermittlung der Tragzeiten wurden aus den Wurfmeldungen Decktag und Wurfstag entnommen. Als 1. Tag der Tragzeit zählte der dem Decktag folgende, als letzter der Wurfstag. Häufig war der Decktag nicht genau zu bezeichnen, da sich die Paarungszeit über einen längeren Zeitraum erstreckte. In diesem Fall wurde bei einem 2- und 3-tägigen Deckzeitraum der 2. Tag, bei 4- und 5-tägigem Deckzeitraum der 3. Tag als Decktag bezeichnet. Längerdauernder Kontakt zwischen Kater und Katze wurde in die Darstellung nicht mit einbezogen. Als weitere Einschränkung blieben solche Würfe unberücksichtigt, bei denen Katze und Kater in einem Zwinger zusammenleben, da hier sehr oft nur der Wurfstag bekannt ist, und der Decktag durch Zurückrechnen um 63 Tage errechnet wird, was natürlich eine Verfälschung der Häufigkeitsverteilung zur Folge hat.

3.1.2. Literaturangaben

TIETZE (1966) untersuchte die Tragzeit von 354 Rassekatzen. Die meisten dieser Katzen trugen 63 Tage (ca. 21,5%),

64 Tage (ca. 20,8%) und 65 Tage (ca. 19,5%), wobei der deutliche Unterschied zwischen dem 62. Tag (ca. 5,8%) und dem 63. Tag auffällt. Die Variationsbreite liegt zwischen dem 54. und 73. Tag. PETZSCH (1968) gibt für die Trächtigkeitsdauer der Perserkatzen einen Zeitraum von 55 bis 63 Tagen, für die Siamkatzen 68 Tage an. Nach BLONK (1963, zit. nach PETZSCH 1968) ist diese lange Tragzeit der Siamkatzen neben anderen Merkmalen eines der Argumente für eine - zumindest teilweise - Abstammung der Siam- von der Bengalkatze (*Prionailurus bengalensis*), Tragzeit 65 bis 70 Tage (PETZSCH, 1968). AMBERSON (1974), BACHMANN (1961) und COOPER-GAY (1973) geben als Trächtigkeitsdauer der Hauskatze 9 Wochen bzw. 60 bis 63 Tage an, SCOTT u. LLOYD-JACOB (1955) 64 bis 68 Tage (Mittelwert: 66) und SCHNEIRLA, ROSENBLATT u. TOBACH (1963) sprechen von 63 bis 68 Tagen.

Für die Europäische Wildkatze (*F.s.silvestris*) gibt WEIGEL (1968) eine Tragzeit von 63 - 68 Tagen an, im Gegensatz zur Falbkatze (*F.s.libyca*) mit einer Tragzeit von nur 56 - 60 Tagen. Genauere Daten für die Europ. Wildkatze finden sich bei CONDE u. SCHAUENBERG (1969), die aus der Dauer von 13 Trächtigkeiten einen Durchschnitt von 66 Tagen ermittelten.

3.1.3. Ergebnisse

Die Darstellung von 489 Tragzeiten der Siamkatzen und 591 Tragzeiten der Perserkatzen ergibt für beide Rassen eine Normalverteilung mit einem Maximum bei 65 Tagen (Abb. 1). Der genaue Mittelwert aller Tragzeiten liegt für die Siamesen bei 64,9 Tagen, für die Perser bei 64,7 Tagen, der Unterschied ist also nur unerheblich. Daß das Maximum der Tragzeitverteilung nicht wie bei TIETZE (1966) bei 63 Tagen liegt, ist wohl auf die in 3.1.1. besprochenen Auswahlkriterien zurückzuführen, durch die bereits in der Urliste alle "zurückgerechneten" Tragzeiten herausfielen. Bei den Siamkatzen liegt die Variationsbreite zwischen 58 und 73 Tagen, bei den Persern zwischen 55 und 72 Tagen.

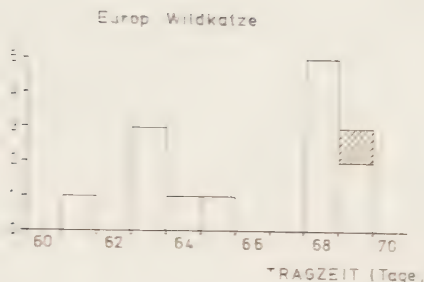


Abb. 2: Tragzeiten der Europäischen Wildkatze. Gezeichnet nach Angaben von CONDE u. SCHAUENBERG (1969) und MEYER-HOLZAPFEL (1968).

Für die Europäische Wildkatze wurden die Werte der Tragzeit aus CONDE u. SCHAUENBERG (1969) und MEYER-HOLZAPFEL (1968) entnommen. Die Tragzeit ist in diesem Fall, wie auch bei anderen Katzen, als Merkmal nicht normalverteilt und deshalb mit denen der Rassekatzen nicht zu vergleichen. Der theoretische Mittelwert liegt bei 66,7 Tagen, mehr Aussagekraft besitzt der Medianwert mit 68 Tagen.

Bei dem vom Verf. beobachteten Wurf einer Wildkatze (*F. c. griseola*) betrug die Tragzeit 67 Tage.

Vergleicht man die Trächtigkeitsdauer Wildkatzen, Rassekatzen und Hauskatzen, so ist festzustellen, daß die Tragzeit der Wildkatzen am 68. und 69. Tag endet, während bei den Siamesen und Persern jeweils nur 5,1% bzw. 5,2 % sind. Auch die Trächtigkeitsdauer des Filderkatzen liegt im oberen Bereich. Es kann somit davon ausgegangen werden, daß Wildkatzen häufiger als Rassekatzen einen längeren Trächtigkeitszeitraum erreichen.

1) "Die Maßzahl $\bar{x}$ ist das Mittelmaß, d.h. die Verteilung ist symmetrisch, d.h. der zentrale Wert, um den die Werte der Stichprobe geordnet werden", CAMPBELL (1967).

2. Jahreszeitliche Verteilung der Geburten und Fortpflanzungsrhythmus

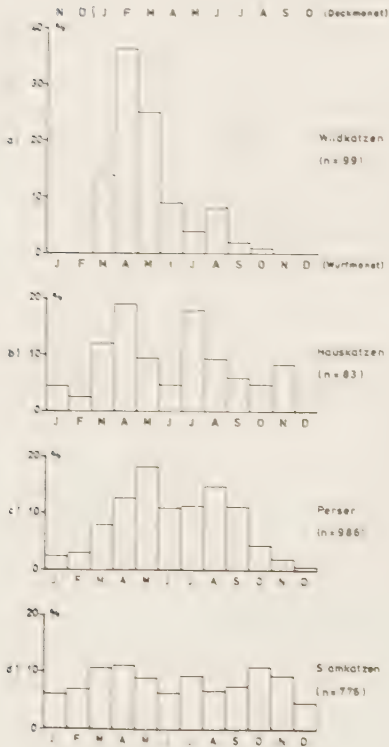


Abb. 3: Jahreszeitliche Verteilung der Geburten in % pro Monat.

a) nach CONDÉ und SCHAUBENBERG (1974)

b) aus SCOTT u. LLOYD-JACOB (1955)

Mehr als 75 % aller Wildkatzengeburten erfolgen im März (14,1%), April (36,4%) und im Mai (24,5%) (Abb. 3a). Die Geburtenrate sinkt danach bis auf 4% im Juli ab, steigt im August noch einmal auf 8,1%, um dann bis November auf Null abzusinken. Rechnet man vom Wurfmonat jeweils ca. 2 Monate zurück, kommt man auf den Deckmonat und erhält als Hauptpaarungszeit die Monate Januar, Februar und März. Die Europäische Wildkatze hat normalerweise nur einen Wurf pro Jahr, kann

aber bei Verlust des 1. Wurfes in Ausnahmefällen noch ein zweites Mal werfen (CONDE u. SCHAUENBERG, 1969, 1974), womit der Anstieg im August zu interpretieren ist. Übereinstimmend damit wurde die Wildkatze "Zora" in den Jahren 1975 und 1976 jeweils erstmals Ende Februar und, da sie nicht gedeckt wurde, zum 2. Mal im April rollig, insgesamt also nur zweimal im Jahr (Abb. 4).

Ebenso wie die Europäische Wildkatze dürfte auch die Falbkatze im Normalfall nur einen Wurf pro Jahr aufziehen, wofür die Angaben von SCHEFFEL (mdl. Mitt.) sprechen, dessen Falbkatze am 29. 10. 1974, am 3. 3. 1975 und am 22. 2. 1976 (beobachteter Wurf) Junge hatte. Ein weiterer Wurf mit 6 Jungtieren vom 29. 6. 1976 wurde wegen Milchmangels der Mutterkatze nicht aufgezogen (SCHEFFEL, mdl.).

Im Gegensatz zur Wildkatze können Hauskatzen bis zu 3 Würfe pro Jahr erfolgreich aufziehen (SCOTT u. LLOYD-JACOB, 1955). Abb. 3b wurde der Arbeit von SCOTT u. LLOYD-JACOB, 1955 entnommen und zeigt für Hauskatzen unter Laboratoriumsbedingungen 2 geburtenstarke Monate im April, Juli und einen nochmaligen Anstieg im November. Übereinstimmend mit der Wildkatze werden im Dezember überhaupt keine und im Januar und Februar jeweils weniger als 5% aller Würfe verzeichnet.

Die Verteilung der Persergeburtten (Abb. 3c) zeigt 2 Maxima im März und August und sehr niedrige Werte im November, Dezember, Januar und Februar. Auch hier zeigt sich also ähnlich wie bei den Wild- und Hauskatzen eine sehr niedrige Geburtenrate in den letzten Herbst- und den ersten beiden Wintermonaten.

Anders liegen die Verhältnisse bei den Siamkatzen (Abb. 3d), die im Frühjahr keinen derart starken Geburtenanstieg aufweisen wie die bisher besprochenen Katzen. Der Unterschied zwischen Minimum und Maximum im Jahresverlauf beträgt bei ihnen 6,0%, bei Persern 17,7%, bei den Hauskatzen 19,3% und bei den Wildkatzen sogar 36,4%.

Damit zeigt sich, daß Haus- und Perserkatzen in ihrem Fortpflanzungsrhythmus immer noch - wenn auch nicht so eng wie Wildkatzen - an die Jahreszeit gebunden sind. Wie HERRE u.

RÖHRS (1973) feststellen und am Beispiel Wolf - Haushund belegen, werden die Haustiere von jahreszeitlichen Einflüssen zunehmend freier und schließlich völlig unabhängig. Diese nahezu völlige Unabhängigkeit des Fortpflanzungsrhythmus von der Jahreszeit deutet sich aber nur für die Siamkatzen an.

Gegenüber der Wildkatze hat bei den Hauskatzen die Häufigkeit der Ranz zugenommen. So wurde z.B. eine Katze im Jahr 1974, im Abstand von 1 bis 2 Wochen, 16 mal rollig, wogegen die Wildkatze in den beiden beobachteten Jahren jeweils nur zweimal ranzte (Abb. 4).

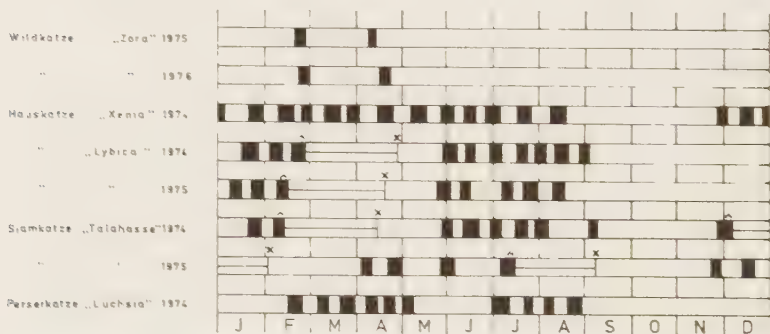


Abb. 4: Häufigkeit und jahreszeitliche Verteilung der Rolligkeiten. $\wedge$ = Decken; $\equiv$ = Tragzeit; X = Geburt.

Auch hier zeigt sich wieder die Bindung der Brunstzyklen an die Jahreszeit, da in der 2. Septemberhälfte, im Oktober und in der ersten Novemberhälfte niemals eine Rolligkeit auftrat, was einem Geburtenausfall von November bis Januar entspräche.

Zu der von HERRE u. RÖHRS (1973) erwähnten Dauerbrunst vieler Haustiere kommt es bei den Haus- und Rassekatzen nicht.

3.3. Verhalten der Weibchen vor und während der Geburt

Eine ausführliche Beschreibung des Geburtsablaufes bei der Hauskatze findet man bei COOPER (1944), SCHNEIRLA, ROSENBLATT u. TOBACH (1963) und NAAITGEBIREN (1971). SILVER (1958) teilt die Geburt jedes Jungtieres in 3 Phasen:

1. Eröffnungsperiode, 2. Austreibungsperiode und 3. Nachgeburtsperiode, während SCHNEIRLA, ROSENBLATT u. TOBACH (1963) zwischen 1. und 2. noch eine Periode ansetzen, in der der Fetus in der Vulva erscheint und kurzzeitig steckt ("emergence interval").

Von der Europäischen Wildkatze oder einer anderen Silvestris-Unterart ist mir keine vergleichbare Darstellung bekannt.

3.3.1. Verhaltensinventar der Europäischen Wildkatze

Da mir die direkte Beobachtung einer Wildkatzengeburt nicht möglich war, stützt sich die nachfolgende Darstellung wesentlich auf die Angaben SCHIMANSKI's (ndl. Mitt.), der 4 Wildkatzengeburten beobachten konnte. Eine dieser Geburten filmte er, wodurch auch dem Verf. Gelegenheit gegeben wurde, eine Wildkatzengeburt zu beschreiben.

a) Verhalten vor der Geburt

A u f s u c h e n d e s W u r f p l a t z e s: Wildkatzen suchen vor der Geburt einen versteckten, geschützten Platz auf, der sich auch in den von CONDE u. SCHAUENBERG (1974) beobachteten Fällen niemals unter der Erde befand.

S c h a r r e n a m N e s t b o d e n: Eine vorgesetzte Vorderpfote wird in Körperlängsrichtung am Boden entlang nach hinten gezogen und beseitigt so Zweige, Laub oder ähnliches loses Material. Dieses Verhalten tritt bereits mehrere Tage vor der Geburt auf. Die Europ. Wildkatze trägt kein Nestmaterial zum Wurfplatz und wirft auf dem blanken Untergrund (CONDE u. SCHAUENBERG, 1974).

b) Verhalten bei der Geburt

B e l e c k e n d e r V u l v a: In Seitenlage, bei angehobenem Hinterlauf wird die Vulva beleckt. Während des gesamten Geburtsvorgangs beleckt sich die Katze immer wieder in dieser Weise. Ebenso leckt sie in der Vulva steckende Jungtiere.

G e b u r t s s t e l l u n g: Bei den ersten sichtbaren Wehen liegt die Katze meist in Seitenlage. Kurz vor der Austreibung des 1. Jungen geht die Katze in eine Hockstellung, die der Stellung beim Koten ähnelt. Sie sitzt mit gestreckten Vorderbeinen, gekrümmtem Rücken und angehobenem Schwanz auf den Zehenspitzen, wobei die Fersen schräg nach oben zeigen. Diese Stellung wurde übereinstimmend von COOPER (1944) und LEYHAUSEN (1956) beschrieben. Sie wird immer nur kurz beibehalten, da sich die Katze wieder auf die Seite legt und die Vulva beleckt. In der Hockstellung wurde jeweils das erste Junge geboren. Bei der Austreibung der folgenden Jungen wurde von der Mutter in unregelmäßiger Reihenfolge Hockstellung oder Seitenlage eingenommen.

P r e B w e h e n: Die Uteruskontraktionen werden durch Kontraktionen der Bauchmuskulatur unterstützt und führen so zur Austreibung der Frucht (SLIJPER, 1958). Die Austreibung ging in allen beobachteten Fällen ohne größere Erregung des Muttertieres und ohne Komplikationen vor sich.

K r e i s d r e h e n (= circling, SCHNEIRLA et al., 1963): Während oder zwischen den Austreibungen dreht sich die Katze im Kreis. Der Hinterleib liegt dabei auf der Seite, der Kopf wird zur Genitalregion hinbewegt, so daß eine Kreisbewegung entsteht. Im Augenblick der vollständigen Austreibung des Fetus dreht sich die Katze sofort herum und beschäftigt sich mit dem Jungtier.

B e l e c k e n d e s N e u g e b o r e n e n: Das Neugeborene wird von der Mutterkatze zunächst an Kopf und Nase

intensiv beleckt. Dadurch wird die Fruchtblase geöffnet, sofern sie nicht schon vorher platzte, und die Nase von Fruchtwasser und Fruchthüllen befreit. Auch der übrige Körper wird beleckt.

Fressen der Eihäute: Die durch das Be-
lecken mit der rauhen Zunge abgelösten Eihäute werden seitlich kauend gefressen.

Herausziehen der Plazenta: Mit den
Incisiven faßt das Muttertier die Nabelschnur und zieht daran, von Wehen unterstützt, die Plazenta aus der Vulva heraus. Wenn die Nachgeburt nicht unmittelbar nach dem Fetus ausgetrieben wurde, unterstützte die Katze die Austreibung der Plazenta aktiv durch Herausziehen.

Fressen der Plazenta: Die Nachgeburt wird von der Katze seitlich kauend gefressen.

Abnabeln: In vielen Fällen reißt die Nabelschnur unmittelbar nach der Austreibung der Frucht. Ist die Nabelschnur aber noch intakt, nachdem das Muttertier das Neugeborene beleckt und die Eihäute gefressen hat, muß die Katze das Junge abnabeln. Sie durchbeißt die Nabelschnur mit Praemolaren und Molaren und läßt einen Rest von 3 - 5cm am Neugeborenen. Das Abnabeln kann zu verschiedenen Zeitpunkten erfolgen:

- a) Nach Austreibung und Belecken des Fetus nabelt die Mutter ab und zieht dann die Plazenta heraus.
- b) Jungtier und Nachgeburt sind ausgetrieben. Das Muttertier frißt die Nachgeburt und sofort anschließend auch die Nabelschnur bis auf den erwähnten Rest ab.

Auflecken des Fruchtwassers:
Das Fruchtwasser, das häufig schon vor den Jungen aus der Vulva austritt und auf den Nestboden spritzt, wird aufgeleckt.

beleckt, an der Nase gesäubert und von den Eihäuten befreit. Ohne Eingriff des Verf. wären die ersten 3 Jungtiere erstickt. Die 2. Geburt der Siamesin konnte nicht beobachtet werden, da aber alle Tiere lebten, muß angenommen werden, daß sie die biologisch notwendigen Verhaltensweisen ausgeführt hat. Bei der letzten Geburt der Siamesin wurde ein Neugeborenes nicht abgeleckt, zwei nicht abgenabelt und zwei Nachgeburten nicht gefressen.

Die Perserkatze warf ihre ersten beiden Jungen (1. Geb.) unbemerkt und kümmerte sich nicht um sie, so daß sie erstickten. Danach setzten die Wehen für ca. 10 Stunden aus und wurden erst nach dieser Zeit durch eine i.m. Injektion Ocytocin wieder in Gang gebracht, worauf noch 2 Jungtiere ausgetrieben wurden, die die Mutter aber ebenfalls nicht beachtete und die deshalb von mir abgetrocknet und abgenabelt werden mußten. Die Plazenta fraß die Perserkatze dabei in keinem Fall. Bei der 2. Geburt platzte die Fruchtblase des 1. Fetus bei der Austreibung, wogegen sie bei allen folgenden danach noch intakt war. Das 2. Jungtier wurde vom Beobachter nicht bemerkt und erstickte. Bei allen übrigen wurde von mir die Fruchthülle aufgerissen und die Nabelschnur durchtrennt, da sich die Mutter passiv verhielt. Die Eihäute und die Nachgeburten wurden dann von der Katze bis auf einen kleinen Rest gefressen.

Um zu klären, ob diese Verhaltensanomalien bei Rassekatzen weiter verbreitet sind, wurden mehrere Katzenbesitzer in einer Fragebogenaktion u.a. befragt, wie sich ihre Katzen bei der Geburt verhielten (Auszug aus dem Fragebogen):

1. Hat die Mutter alle (Jungtiere) abgenabelt? Ja - Nein
Wenn nein, welche Jungen (in der Reihenfolge der Geburt) wurden nicht abgenabelt?
2. Wurden die Nachgeburten von der Mutter gefressen?
Ja - Nein
3. Die wievielte Geburt dieser Katze war das?

Ergebnisse:

Siamkatzen					Perserkatzen				
Abnabeln		Fr.d.Plaz.		Geburt	Abnabeln		Fr.d.Plaz.		Geburt
Ja	Nein	Ja	Nein	Nummer	Ja	Nein	Ja	Nein	Nummer
0	4	4	0	1	3	0	3	0	2
2	3	3	2	1	3	1	3	1	2
0	6	6	0	4	2	2	4	0	5
5	0	5	0	2	0	5	0	5	1
0	3	3	0	2	4	0	3	1	5
4	0	4	0	3	2	4	0	6	7
6	0	6	0	2	4	0	4	0	5
5	0	5	0	5	4	0	4	0	2
0	9	8	1	2	0	4	0	4	1
0	5	0	5	4	0	4	0	4	2
0	4	4	0	4	0	3	0	3	1
4	0	4	0	1					
26	34	52	8		22	23	21	24	
43,3%	56,7%				48,9%	51,1%			
		86,7%	13,3%				46,7%	53,3%	

Als weiteres Beispiel sei hier angeführt, daß uns eine Perserkatze zum Kauf angeboten wurde, die in Abwesenheit ihres Besitzers schon mehrfach geworfen hatte. Dabei hatte kein Junges überlebt, da die Mutter die Fruchthüllen nicht entfernt hatte.

Es hat sich wiederholt gezeigt, daß ein Teil der Rassekatzen grundlegende Verhaltensweisen aus dem Geburtsverhalten nicht mehr oder nur noch unvollkommen ausführt. Primipare und pluripare Rassekatzen sind davon betroffen, während bei den Hauskatzen auch primipare Tiere das vollständige Verhaltensrepertoire zeigen. Erstgebärende Hauskatzen unterscheiden sich von pluriparen nur durch etwas größere Erregung während der Geburt, wie SCHNEIRLA, ROSENBLATT u. TOBACH (1963) durch einen Versuch nachgewiesen haben. Hauskatzen werfen auch heute oft außerhalb des Einflußbereiches des Menschen, wodurch eine Selektion auf "optimales Verhalten bei der Geburt" erfolgt. Bei den Rassekatzen dagegen wohnt der Mensch der Geburt bei und greift nötigenfalls ein, wodurch der Selektionsdruck auf diesen Verhaltensbereich aufgehoben wird und eventuelle Verhaltensauffälle keine Folgen haben.

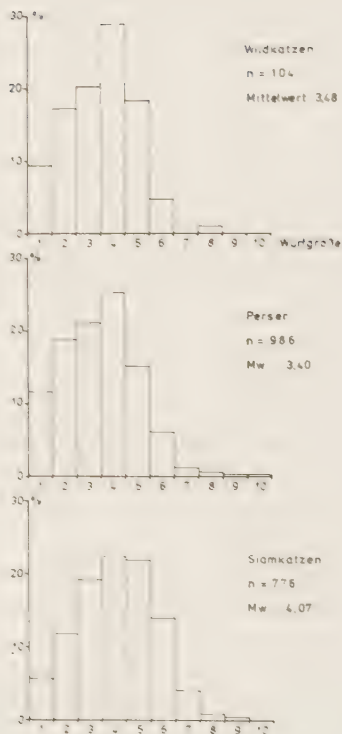
Ähnliche Verhaltensauffälle wie bei den Rassekatzen wurden von VAUK (1954) bei Zwergpudel- und Rottweilergewürfen beschrieben.

3.4. Wurfgrößen

Abb. 5: Häufigkeitsverteilung der Wurfgrößen. ✓

Wildkatzen nach Angaben von CONDE u. SCHAUENBERG (1969, 1974).

Rassekatzen nach den Zuchtbüchern des 1.DEKZV (vgl. S.10)



Aus Abb. 5 ist zu ersehen, daß die Häufigkeitsverteilung der Wurfgröße bei Europäischer Wildkatze und Perserkatze fast identisch und bei Siamkatzen etwas mehr zu höheren Wurfgrößen hin verschoben ist. Auch die Variationsbreite ist bei den Rassekatzen nur unerheblich größer (1-10) als bei der Wildkatze (1-8). Die im allgemeinen höhere Jungenzahl bei Haustieren gegenüber der Wildform (HERSE u. ROHRS, 1975) läßt sich demnach bei den Rassekatzen, im Vergleich zur Wildkatze, nicht feststellen.

3.5. Verhalten bei der Jungtieraufzucht

3.5.1. Verhaltensinventar

Die hier beschriebenen Verhaltensweisen wurden in übereinstimmender Weise bei der Europ. Wildkatze, der Falbkatze und der Hauskatze beobachtet.

N i e d e r l e g e n bei den Jungen (LEYHAUSEN, 1956): Bei der Rückkehr zum Nest läßt sich die Katze vorsichtig bei ihren Jungen nieder. LEYHAUSEN (1956) beschreibt es folgendermaßen: "...sie läßt sich zunächst hinten seitlich nieder, die Bauchseite den Jungen zugewandt, biegt sich im Halbkreis zum Knäuel und zieht sich mit den Vorderpfoten im Kreis herum, das Hinterteil mehr nachschleifend als mit den Füßen nachschiebend."

H o c h f a h r e n: Legt sich die Mutter dennoch auf eines ihrer Jungen, so macht sich dieses durch Schreie bemerkbar. Sofort fährt die Katze hoch, blickt suchend im Nest umher und legt sich nochmals wie oben beschrieben nieder.

U m s c h l i e ß e n der Jungen (=encircling, SCHNEIRLA et al. 1963): Hat sich die Alte bei den Jungen niedergelegt, so umschließt sie diese in Form eines U, dessen drei Seiten von Vorderpfoten, Bauchseite und Hinterpfoten der Mutter gebildet werden. Die obere Vorder- und Hinterpfote liegt häufig auf den Jungen. Entfernt sich eines der Jungtiere aus diesem Bereich, so wird es - vor allem in den ersten Lebenstagen - mit den Vorderpfoten oder durch einen vorsichtigen Nackengriff zurückgeholt.

S ä u g e n: In der eben beschriebenen Lage werden auch die Jungen gesäugt. Die Mutter wendet dazu ihre Bauchseite noch soweit nach oben, daß auch die untere Zitzenreihe zugänglich wird. Sobald die Jungen etwas beweglicher werden (Alter von 2,5 bis 3 Wochen) und sich gut aufrichten können, säugt die Alte im Sitzen, später auch außerhalb des Nestes im Stehen.

B e l e c k e n d e r J u n g k a t z e n: Die Jungen werden von der Mutter am ganzen Körper abgeleckt und dabei intensiv beschnuppert. Besonders häufig leckt sie Bauch- und Aftergegend, wodurch Kot- und Harnabgabe ausgelöst werden.

A u f l e c k e n d e r E x k r e m e n t e (EISFELD, 1966): Ausgeschiedener Kot und Harn wird vom Muttertier sofort, unter deutlich hörbarem Beschnupfern, gierig abgeleckt. Das Nest bleibt dadurch frei von Exkrementen. Etwa in der 5. Lebenswoche setzen die Jungen ihre Exkremente selbständig außerhalb des Nestes ab.

J u n g e n t r a n s p o r t (LEYHAUSEN, 1952, 1956, 1975): Die jungen Katzen können von der Alten über größere Strecken transportiert werden, indem die Alte sie im Nacken mit dem Gebiß umfaßt und hochhebt, wodurch die Jungen in eine Tragstarre verfallen. Dieser Jungentransport tritt in verschiedenen Situationen auf:

a) Entfernt sich ein Junges aus dem Nest, so schreit es. Wie LEYHAUSEN (1951) nachweisen konnte, reagiert die Mutter nur auf diese Schreie. Sie nähert sich daraufhin dem Jungen, packt es im Nacken und trägt es ins Nest zurück ("Eintragen").

b) Fühlt sich die Mutter am Nest gestört, trägt sie die Jungen an einen anderen Platz ("Verschleppen"). Auslösend für dieses Verhalten scheint die allgemeine Situation "Störung am Nest" zu sein. Wenn sich die vom Verf. beobachtete Falbkatzenmutter gestört fühlte, ergriff sie eines ihrer Jungen, trug es etwa eine Minute im Käfig umher und legte es - in Ermangelung eines anderen geeigneten Platzes - wieder im Nest ab, worauf sie wieder "beruhigt" war.

Sobald die Jungen gut gehen können, werden sie nur noch selten ins Nest zurückgeholt. Die Falbkatze trug eines ihrer Jungtiere letztmals am 27. Tag ins Nest zurück, offenbar um es vor Beobachtern zu schützen.

Die Verhaltensweise "Jungentransport" führen trächtige Mütter schon einige Tage vor der Geburt aus. So verschleppte z.B. die Hauskatze "Lybica" vier Tage vor ihrer ersten Geburt die 11 Tage alten Siamesen (1. Wurf) in ihr Nest.

N e s t v e r t e i d i g u n g: Nähert sich der Mensch oder ein größeres Wirbeltier (z.B. Hund) dem Nest, droht das Muttertier zunächst (Ohren gedreht, Knurren) und greift dann sofort an. Nach LEYHAUSEN (1975) verteidigt sich die Katze dabei nur mit Tatzenhieben. Artgenossen wurden bei den beobachteten Würfen nur selten angegriffen. BÜRGER (1964) und LINDEMANN (1955) berichten sogar von aktiv sich an der Jungenaufzucht beteiligenden Katern (*F. s. silvestris*), die der Mutter im Nest Beute zutrug und das Nest gegen den Pfleger verteidigten .

Im Gegensatz zur Falbkatze und zur Europ. Wildkatze verteidigte unsere Hauskatze ihre Würfe nicht gegen den Menschen; mir ist jedoch nicht bekannt, wie sich freilebende Hauskatzen in dieser Situation verhalten. ✓

3.5.2. Vergleich mit Rassekatzen

Von den Rassekatzen wurden die Verhaltensweisen "Umschließen der Jungtiere", "Säugen", "Belecken der Jungkatzen" und "Auflecken der Exkremente" in gleicher Weise wie von Wild- und Hauskatzen ausgeführt. Bei den übrigen Verhaltensformen wurden folgende qualitative Unterschiede beobachtet: Niederlegen bei den Jungen: Siam- und Perserkatzen sind beim Niederlegen unvorsichtiger und legen sich deshalb sehr oft einfach auf die Jungen.

Hochfahren: Bei keinem der beobachteten Rassekatzenwürfe reagierte das Muttertier in irgendeiner Weise auf die Schreie der unter ihr liegenden Jungen. Bei allen Würfen war es, vor allem in den ersten Tagen nach der Geburt, nötig, die unbeholfenen kleinen Katzen unter der Mutter hervorzuziehen, um sie vor dem Erstickungstod zu bewahren. Die Perserkatze legte sich am 4. Lebenstag ihres 2. Wurfes auf ein männliches Jungtier, das wir mit weit geöffnetem Maul nach Luft ringend fanden und das kurz darauf verendete. Das ist kein Einzelfall, denn allein 1974 und 1975 wurden mir in der Nürnberger Gruppe des 1.DEKZV vier Fälle (1 mal Siam, 3 mal Perser) bekannt, in denen das Muttertier ebenfalls je ein Junges erdrückt hatte.

Jungentransport: LEYHAUSEN (1975) nahm in aufeinanderfolgenden Versuchen einer Katze immer wieder ein Junges aus dem Nest und stoppte die Zeit bis sie es wieder eintrug. Die Reaktionszeit innerhalb einer Versuchsreihe nahm bis zum 4. oder 5. Versuch zu und sank dann auf sehr niedrige Werte (5sec), bis die Katze im 15. bzw. 19. Versuch so stark ermüdet war, daß sie das Junge nicht mehr tragen, sondern nur noch über den Boden schleifen konnte.

In gleicher Weise sollte versucht werden, einen quantitativen Unterschied zwischen der Reaktionszeit der Haus- und Rassekatzen herauszufinden. Die Hauskatze verhielt sich etwa so wie von LEYHAUSEN beschrieben, die Siamkatze jedoch reagierte anders. Bei ihrem ersten Wurf reagierte sie zwar auf die Schreie der herausgenommenen Jungtiere, stand auf und näherte sich ihnen gurrend, "wußte" dann aber nicht mehr weiter. Die Versuche wurden bis zum 14. Lebenstag täglich durchgeführt, in keinem Fall trug die Siamkatze das Junge ins Nest zurück. Entweder leckte sie das schreiende Junge, oder sie legte sich bei ihm außerhalb des Nestes nieder. Manchmal reagierte sie auch überhaupt nicht und ließ es bis zu 25 Minuten (!) lang schreien. Bemerkenswert ist, daß die Siamkatze den Tragegriff aber durchaus beherrschte, denn am 6. und 7. Lebenstag verschleppte sie ihren Wurf mehrmals unter den Schreibtisch. Das Nest wurde erst wieder angenommen, nachdem die Nesteinlage ausgewechselt worden war. Beim 2. und 3. Wurf trug die Siamesin ihre herausgenommenen Jungen sofort ein. Auch hier wurde jeweils am 6. Tag der gesamte Wurf aus dem Nest verschleppt, was bei der Hauskatze nicht beobachtet werden konnte.

Die Perserkatze zeigte bei ihren beiden Würfen niemals den Jungentransport. Wenn sie die Schreie eines herausgenommenen Jungtieres hörte, richtete sie sich zwar nach kurzer Zeit auf und blickte in dessen Richtung oder ging manchmal auch darauf zu, trug es jedoch nicht ins Nest zurück. blieb sie im Nest, so leckte sie die darin verbliebenen Jungen; wenn das ausgesetzte Tier noch lauter schrie, fing sie schließlich an zu knurren und wurde sehr unruhig. Auch das Verschleppen des Wurfes konnte nicht beobachtet werden.

Diesen Sachverhalt bestätigen Beobachtungen des Verf. bei Rassekatzenzüchtern, deren vier Perserkatzen (Farben: 2mal weiß, 1mal schwarz, 1mal rot) ihre Jungen nicht ins Nest zurückbrachten. Eine der weißen Katzen verschleppte zwar den Wurf, die übrigen Mütter taten auch das nicht.

Die bisherigen Beobachtungen zeigen, daß bei Rassekatzen das Verhalten "Jungentransport" sowohl völlig fehlen als auch nur noch beim Verschleppen des Wurfes auftreten kann. In diesem Fall fehlt von der Handlungskette "Eintragen" (= Aufstehen - Annähern an die Jungen - Beschnuppern - Jungentransport zurück zum Nest) nur das letzte Glied, denn die vorherigen Verhaltensweisen wurden zeitweise beobachtet. Beim 2. Wurf der Siamkatze wurde das Eintragen sofort nach der Geburt richtig ausgeführt. Dabei handelt es sich möglicherweise um ein stark retardiertes Reifen des folgerichtig ausgeführten Eintragens, das normalerweise (bei den beobachteten Wild- und Hauskatzen) schon beim ersten Wurf auftritt. Sowohl unsere als auch die oben angegebenen Perserkatzen trugen jedoch ihre Jungtiere auch nach der 2. Geburt nicht ein.

Nestverteidigung: Keine der mir bekannten Rassekatzenmütter verteidigt ihr Nest gegen den Menschen. Bei unserer Siam- und Perserkatze konnte die vollintensive Nestverteidigung durch die Annäherung eines Hundes (Afghane), mit dem sie normalerweise zusammenleben, ausgelöst werden. Die Nestverteidigung war so heftig, daß der Hund von uns geschützt werden mußte.

Es zeigt sich also, daß im Brutpflegeverhalten der Rassekatzen einige Verhaltensformen fehlen können, die, ohne Eingriff des Menschen, oft auch zum Tode der Jungtiere führen. Verhaltensatrophien in diesem Bereich scheinen weitverbreitet zu sein, worauf LORENZ (1940) erstmals hingewiesen hat; er schreibt (1954): "Ebenso neigen bei den meisten Haustieren alle feiner spezialisierten sozialen Instinkte sowie die der Brutpflege zum Schwinden...".

4. Beobachtungen zum ernährungsbedingten Verhalten

4.1. Nahrungsaufnahme im Saugalter

Bis zur erstmaligen Aufnahme fester Nahrung wurden alle Würfe ausschließlich von der Mutter gesäugt. Der nachfolgende Verhaltenskatalog umfaßt die charakteristischen Verhaltensweisen, die während dieser Periode bei der Nahrungsaufnahme auftreten.

4.1.1. Verhaltensinventar

N a s e n s t o ß e n (LEYHAUSEN, 1956; = Fellbohren, EIS - FELD 1966): Mit der Nase im Fell der Mutter bewegt das Neugeborene den Kopf stoßend in der Vertikalen von unten nach oben, wobei es sich gleichzeitig mit den Hinterbeinen nach vorne schiebt. Diese Aufwärtsbewegung wird ungezielt im Fell der Mutterkatze ausgeführt, wobei die zufällige Berührung einer Zitze sofortiges Saugen auslöst. Das Nasenstoßen ist demnach als Suchbewegung, die dem Auffinden der Zitze dient, zu bezeichnen.

S a u g e n (Abb. 6): Der Auslöser für das Saugen ist nach PRECHTL u. SCHLEIDT (1951)

das Merkmal "nackte Hautstelle im Fell". Beim Saugen umschließt die Zunge U-förmig die Zitze; die Oberlippe liegt ebenfalls sehr eng an, so daß die Zitze luftdicht mit der Mundhöhle verbunden ist.

Abb. 6: Siamkatzen; Seitenlage beim Saugen. Das linke Tier sucht eine Zitze (Nasenstoßen).



Durch Schlucken entsteht Unterdruck, und die Zitze gibt Milch ab, weshalb diese Art des Saugens von PRECHTL und SCHLEIDT (1950) als Pumpsaugen bezeichnet wird. Die Zahl der Kieferbewegungen liegt diesen Autoren (1951) zufolge zwischen 40 und 50 pro Minute; bei unseren Katzen wurden aber Spitzenfrequenzen von 160 pro Minute registriert, und aus 60 Beobachtungen (Rassekatzen und Hybriden) ergab sich eine durchschnittliche Saugfrequenz von 115 Kieferbewegungen pro Minute.

Das Saugen der Neugeborenen setzt etwa eine halbe bis eine Stunde nach der Geburt ein, die dabei eingenommenen Lagen während der ersten beiden Wochen sind die Bauch- und Seitenlage. Die zunächst in Seitenlage säugende Mutter (vgl. 3.5.1.) versorgt ihre Jungen, beginnend etwa nach der 3. Lebenswoche, häufig auch im Stehen oder Sitzen, wobei diese dann nur auf den Hinterbeinen sitzen und mit den Vorderpfoten die Mutter festzuhalten versuchen (Abb. 7).

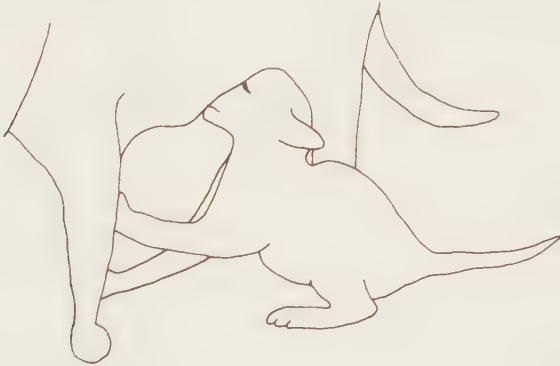


Abb. 7: Saugen im Sitzen; die Mutter steht.

S c h n u r r e n: Das felinaetypische, bei Expiration und Inspiration ununterbrochene Schnurren, tritt bei den Jungkatzen (während des Saugens) erstmals am 3. oder 4. Lebenstag, als kaum hörbares, abgehacktes Rattern, auf. Das Schnurren erfolgt zu Beginn der Nahrungsaufnahme, vervollkommnet sich und ist im Alter von 2 Wochen deutlich im

hören zu vernehmen. Bei den Falbkatten konnte der Zeitpunkt des erstmaligen Schnurrens nicht sicher bestimmt werden, da der Beobachter durch eine Glasscheibe von den Tieren getrennt war. Durch ein eingearbeitetes seitliches Gitter wurde am 1. Lebenstag erstmals Schnurren festgestellt. Weiterhin tritt Schnurren natürlich auch noch in anderem Zusammenhang auf (z.B. beim Belecken durch die Mutter).

Milchtritt (Abb. 8): In den gleichen Positionen wie beim Saugen tritt das Jungtier mit den Vorderpfoten alternierend gegen den Bauch der Mutter. Der Milchtritt

Abb. 8: Milchtritt.
Die beiden Vorderpfoten
alternierend gegen den
Bauch der Mutter.



Während des Saugens tritt das Jungtier mit den Vorderpfoten gegen den Bauch der Mutter. Während des gesamten Saugvorganges, sondern meist nur zu Beginn oder bei Störungen tritt das Saugen auf.

Kämpfendes Vorderpfoten-
verhalten (Abb. 9): Zwei Jungtiere, die an derselben
Mutter trinken wollen, bekämpfen sich durch alternierendes
Verwenden der Vorderpfoten. Seitlich liegend stützen sie

sich mit den Hinterbeinen am Nestboden und mit dem Kopf an der Mutter ab. Ein Junges saugt schon an einer Zitze und wendet sich mit der Ventralseite dem Angreifer zu. So liegen sie Bauch an Bauch und bearbeiten sich, indem sie ihre Vorderpfoten, mit gespreizten Krallen, am Gegner entlangziehen, was häufig zu Kopf- und Augenverletzungen führt. Diese Art des Zitzenkampfes ist oft vom lauten Schreien beider Katzen begleitet.



Abb.9: Siamkatzen. Alternierendes Vorderpfotenschlagen. Die Pfeile bezeichnen die Schlagrichtung der Vorderläufe. Zeichnung nach einem Foto.

K o p f d r ä n g e n: Es handelt sich um die gleiche Bewegungskoordination wie beim Nasenstoßen. Eine Katze versucht durch stoßende Bewegungen des Kopfes eine andere, gerade saugende, von "ihrer" Zitze zu verdrängen. Nur selten wird dabei geschrien. "Zitzenbesitzer" vertreiben hierdurch andere von ihren Zitzen, um selbst zu trinken.

4.1.2. Zitzenpräferenz

Die Tatsache, daß sich ein Jungtier innerhalb der ersten Lebenstage eine bestimmte Zitze aussucht und über einen längeren Zeitraum beibehält, konnte von mehreren Autoren bei Haus- und Wildschweinen bestätigt werden (FRÄDRICH, 1965; HÖPPLER, 1943; GUNDLACH, 1968). EWER (1959) untersuchte zwei Hauskatzenwürfe mit je 4 Jungtieren und zwei Würfe mit je 2 Jungen und kommt zu dem Ergebnis, daß jede Katze nach wenigen Tagen "ihre" Zitze besitzt und kaum an einer anderen saugt. Von ihren 12 Jungkatzen benützten 10 nur eine Zitze, 2 wechselten zwischen 2 bestimmten Zitzen. In der 5. Lebenswoche begannen die Kätzchen auch an anderen Zitzen zu trinken. SCHNEIRLA, ROSENBLATT und TOBACH (1963) bestreiten zwar diese strenge Zitzenkonstanz, teilen jedoch dazu keine näheren Ergebnisse mit. Bei einem Fischkatzenwurf (*Prionailurus viverrinus*) mit 3 Jungtieren konnte LEYHAUSEN (1975) indirekt Zitzenkonstanz nachweisen: Durch eine Glasscheibe war das Gesäuge der Mutter immer gut zu sehen. An zwei aufeinanderfolgenden Tagen verkümmerten 2 Zitzen, eine blieb funktionsfähig, worauf auch nur noch ein lebendes Junges vorgefunden wurde, das nur an seiner Zitze trank. LEYHAUSEN (1975) sagt dazu: "Nach allem dürfte es feststehen, daß die Jungkätzchen n a c h M ö g l i c h k e i t sich auf eine bestimmte Zitze einstellen, jedoch im Notfall davon abweichen können."

4.1.2.1. Methode

Von unseren Würfen wurde täglich mehrmals (3 - 20 mal) bis zum 30. Tag die Lage der einzelnen Jungtiere an der Mutter protokolliert. Die Benennung der Zitzen ist aus Abb.10 ersichtlich. Festgehalten wurden Uhrzeit, Lage der Mutter (links = L; rechts =R), die Zitzenwahl jedes Tieres und jede Veränderung der Trinkordnung, wozu auch gewaltsames Verdrängen durch die Geschwister zählte. Eine Beobachtung war dann beendet, wenn die Mutter das Nest verließ, oder alle Jungen wieder eingeschlafen waren.

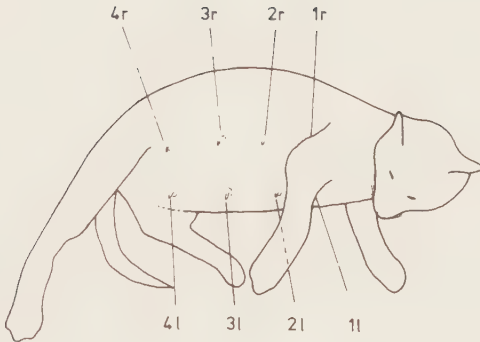


Abb.10: Zitzenbezeichnungen. Linkslage der Mutter.
Zeichnung nach Foto.

In den nachfolgenden Darstellungen ist jede Tabelle mit der Nummer im Wurf und dem Geschlecht des entsprechenden Tieres bezeichnet. Die erste Spalte enthält die Zitzennummern, in den folgenden beiden Spalten ist die Häufigkeit der Zitzenbenutzung bei Links- (L) oder Rechtslage (R) der Mutter in Prozent angegeben. Die Gesamtzahl der Beobachtungen (n) sowie die Häufigkeit der Zitzenbenutzung (in %) unabhängig von der Lage der Mutter finden sich in der letzten Spalte. In die Tabellen sind alle Beobachtungen vom 1. bis 21. Lebenstag miteinbezogen.

4.1.2.2. Ergebnisse

Falbkatzen :

Bei den Falbkatzen konnte die Trinkordnung, wegen der Störanfälligkeit der Mutter, nur einmal pro Beobachtungstag registriert werden, so daß nur 12 Beobachtungen vorliegen (3. bis 25.Tag). In allen Fällen kam folgende Trinkordnung zustande:

4l: Tier Nr.2 (♀)
4r: " Nr.3 (♀)
3l: " Nr.1 (♂)

Zitzenverdrängen trat nicht auf.

Hybriden:

	L	R	n=82		L	R	n=100
4r				4r	7,9	2,8	5,9
4l				4l		5,1	2,0
3r	51,1	15,5	52,8	2 3r	17,5	7,7	15,7
3l	11,0	21,5	16,5	♀ 3l	74,6	52,8	15,4
2r				2r			
2l		5,4	1,1	2l			
	L	R	n=110				
4r	0,1	2,1	4,5				
4l	2,6		1,7				
3r	50,2	15,1	25,0				
3l	52,0	55,8	59,0				

Tab.2: Zitzenwahlen
des Hybridenwurfes
(in %).

Jedes Tier hatte seine eigene Zitze, wobei bemerkenswert war, daß das im allgemeinen als am ergiebigsten geltende Zitzenpaar 4 (EWER, 1959; LEYHAUSEN, 1975) bereits nach 5 Tagen zurückgebildet worden war.

Hauskatzen:

	L	R	n=79		L	R	n=79
4r	76,3		58,0	4r			
4l	4,8	7,1	5,0	4l		5,5	1,5
3r				3r	55,7	55,7	78,4
3l	77,8	55,5	15,2	♀ 3l	0,1	10,0	1,6
2r	0,0	1,0	0,6	2r	8,1	16,7	11,4
2l				2l		5,5	1,5

Tab.3: Zitzenwahlen des Hauskatzenwurfes (in %).

Von den beiden Hauskatzenjungen war nur Nr.2 zitzenkonstant. Die Saugakte an den übrigen Zitzen fanden hauptsächlich während der ersten 3 Lebenstage statt, in jenem Zeitraum, in dem sich die Trinkordnung einstellt. Anders die Verhältnisse beim Tier Nr.1, das seine Zitze in Abhängigkeit von der Lage der Mutter wählte. Bei Linkslage trank es an 4r (oben) und bei Rechtslage an 3l, also ebenfalls an der oberen und damit leichter zugänglichen Zitzenreihe.

Siamkatzen:

Wurf 1:

n=117				n=117			
	1	2	3		1	2	3
4r	3,3	13,8	36,4	4r	33,6	6,3	34,3
3l	3,3	41,3	32,4	4l	4,4	33,3	32,3
2r	10,3	10,3	14,3	2r	11,6		6,3
1l	3,3	11,3	20,0	1l	1,4	10,3	2,3
4l				2l			
3r		4,3	1,3	1r			

n=110				n=111			
	1	2	3		1	2	3
4r	23,3	26,4	30,0	4r	13,6	10,6	13,3
3l	33,3	37,1	35,4	3l	10,3	20,3	17,1
2r	30	13,3	13,1	4r	33,1	37,7	34,3
1l	31	14,1	10,1	3l	34,4	36,2	33,1
4l				2r			
3r				1r			
2l		1,3	6,3	2l			

n=137			
	1	2	3
4r	3,6	3,1	3,6
4l	1,2	3,7	2,2
3r	31,3	3,3	33,3
3l	13,3	31,3	40,2
2l		1,3	6,7

Tab.4: Zitzenwahlen
Siamwurf 1 (in%).

Aus Tab.4 ist ersichtlich, daß die Tiere 1 bis 3 bevorzugt am Zitzenpaar 4, Tier Nr. 4 und 5 hauptsächlich am Zitzenpaar 3 saugten, und auf 5 Junge demnach nur 4 funktionsfähige Zitzen kamen. Auch hier wird die Abhängigkeit der

Zitzenwahl von der Lage der Mutter - besonders bei Nr.2 und 5 deutlich. Bei Linkslage tranken beide an der rechten und damit oberen Zitze, bei Rechtslage saugten sie bevorzugt an der linken und nun ebenfalls oberen Zitze ihres Paares.

Die beiden Kater 2 und 5 hatten - aus der über 80%-igen Benutzungshäufigkeit bei Links- oder Rechtslage zu schließen - auf die jeweils oberen Zitzen ein gewisses Vorrecht, mit anderen Tieren mußten sich mit den übrigen Zitzen begnügen. Lag schon eine Katze an einer der oberen Zitzen, so wurde sie vom "Besitzer" rigoros verdrängt, was die nachfolgenden Darstellungen der Zitzenkämpfe (für jedes Zitzenpaar einzeln) bestätigen. Die Tabellen sind so zu lesen, daß das die Zeile bezeichnende Tier das entsprechende, die Spalte bezeichnende Tier verdrängt; so verdrängt z.B. in Tab. 5a Tier Nr.2 zehnmal Nr.1, neunmal Nr.3 und fünfmal Nr.4. Berücksichtigt wurden nur Zitzenkämpfe, bei denen auch eine Veränderung der Trinkordnung stattgefunden hatte (1. bis 10. Lebensstag).

	1	2	3	4	5
1		-	-	-	-
2	10		9	5	-
3	-	2		-	-
4	-	-	-		1
5	-	-	-	-	

a)

	1	2	3	4	5
1		-	-	-	-
2	-		-	-	-
3	-	-		1	-
4	-	1	1		3
5	-	-	3	13	

b)

Tab. 1: Zitzenverdrängungen im Standwurf 1; a) am Zitzenpaar 4
b) am Zitzenpaar 5.

Das Vorrecht auf die oberen Zitzen genossen auch diesen Darstellungen zufolge, am Paar 4 der Kater Nr.2, der 24mal mit anderen Tieren verdrängt und selbst nur 2mal abgedrängt wurde, und am Paar 5 das Tier Nr.5 (♂), das seine Zitze 13mal verdrängte und nur 3mal verlor. Beide Kater hatten sich innerhalb der ersten 2 Lebenswochen zu den schwersten Tieren im Wurf entwickelt.

Wurf 2:

	I	II	n=128
42	24,1	13,0	30,3
41	17,6	60,0	37,8
32	10,0	5,0	10,3
31	20,0	20,0	20,3
22	1,5		1,6

	I	II	n=111
42	20,3	1,3	11,1
41		3,8	2,7
32	15,3	20,3	34,4
31	3,1	60,4	22,3
22	1,7		1,3

	I	II	n=121
42	3,1	5,4	4,1
41	4,6	10,3	6,3
32	1,3	8,0	4,3
31	3,1	8,3	5,6
22	75,4	60,7	68,6
21	3,2	3,0	6,6
12	3,1		1,7

	I	II	n=134
42	24,6	13,3	13,4
41	3,8	20,0	12,1
32	22,0	44,6	34,6
31	31,3	20,0	26,1
22	7,3	1,3	4,3
21			
12	1,3		0,1

	I	II	n=123
42	33,6	14,3	35,2
41	25,3	60,2	31,2
32	10,0	10,4	14,4
31	1,3	20,3	13,3
22	3,4		1,6
21		1,3	0,3
12	3,4		1,6

Tab.6: Zitzenwahlen
Siamwurf 2 (in%).

	1	2	3	4	5
1	/	2	2	3	3
2	-	/	-	-	3
3	-	-	/	-	-
4	-	-	-	/	1
5	3	-	1	2	/

a)

	1	2	3	4	5
1	/	-	-	-	-
2	3	/	1	2	-
3	-	-	/	-	-
4	3	-	-	/	1
5	-	1	-	-	/

b)

Tab.7: Zitzenverdrängen im Siamwurf 2; a) am Zitzenpaar 4
b) am Zitzenpaar 3.

Wie schon bei den Hauskatzen waren bei diesen auch die unteren beiden Zitzen (4r u. 4l) nicht fest besitzt. 1 und 2 bevorzugten eine Zitze (2l), um die Milch entleert zuempfangen. Von 16 beobachteten Zitzenkämpfer konnte Nr. 2 16 für sich entscheiden, 5mal siegte 1. Diese Überlegenheit von 2 drückt sich auch in dessen höherer Benutzungsneigung an 2l aus.

Das 3. Zitzenpaar beanspruchten 3 und 4 für sich. In Linkslage wurde 3r umkämpft, wobei 11mal 4 gewann und die Katze Nr. 3 nach 3l auswich; in Rechtslage ging es um 3l, an der 5mal Tier Nr. 3 siegte und 4 nach 3r über, gelegentlich auch, an die ebenfalls oben gelegene Zitze 4l auszuweichen hatte.

Perserkatzen:

Wurf 1:

	L	R	n=74		L	R	n=56
	4r	85,7	10,3	43,3	4r		
1	4l		71,8	37,3	2	4l	6,3
♀	3r	14,3	2,5	8,1	♂	3r	90,6
	3l		18,4	8,1		3l	3,1
							94,7
							41,1

Tab. 9: Zitzenwahlen Perserwurf 1 (in%).

Bei diesem Wurf trat, noch klarer als bei den Siamesen, die Zitzenpräferenz in Abhängigkeit von der Lage der Mutter zutage. Bei Links- oder Rechtslage saugten beide an "ihren" oberen Zitze. Zitzenkämpfe waren selten, so es auch nur in wenigen Fällen notwendig war, eine der eigenen Zitzen zu erkämpfen.

Wurf 2:

	L	R	n=102		L	R	n=100
	4r	93,4	19,0	62,7	4r	2,0	2,0
	4l	3,3	81,0	35,3	4l		
1	3r				2	3r	94,2
♀	3l				♂	3l	2,0
	2r	3,3		2,0		2r	
	2l					2l	6,2
							2,0

	L	R	n=104
4r	18,5	8,0	13,5
4l	3,7	12,0	7,7
3	3r 63,0	16,0	40,4
♀	3l 7,4	64,0	34,6
	2r 7,4		3,8

Tab.10: Zitzenwahlen
Perserwurf 2 (in%).

Die Kätzin 1 konnte ihren Anspruch auf 4l und 4r klar durchsetzen, indem sie in den ersten 3 Lebenstagen diese Zitzen mehrmals erkämpfte (5 Kämpfe beobachtet) und keine andere Katze daran duldete. Um 3r und 3l stritten sich 2 und 3, wobei der Kater von 20 Kämpfen 16mal die Oberhand behielt und die Kätzin nur 4mal erfolgreich war.

Im Normalfall treten die bereits mehrfach erwähnten und in 4.1.1. definierten aggressiven Auseinandersetzungen beim Saugen nur solange auf, bis jedes Jungtier "seine" Zitze gefunden hat, die ihm dann auch niemand mehr streitig macht. Die Zitzenkämpfe dienen also zunächst einmal der Festlegung der Jungen auf bestimmte Zitzen, danach treten sie zwar nur noch selten auf (EWER, 1959), sind aber umso heftiger, da jetzt die "Zitzenbesitzer" ihre Zitze verteidigen.

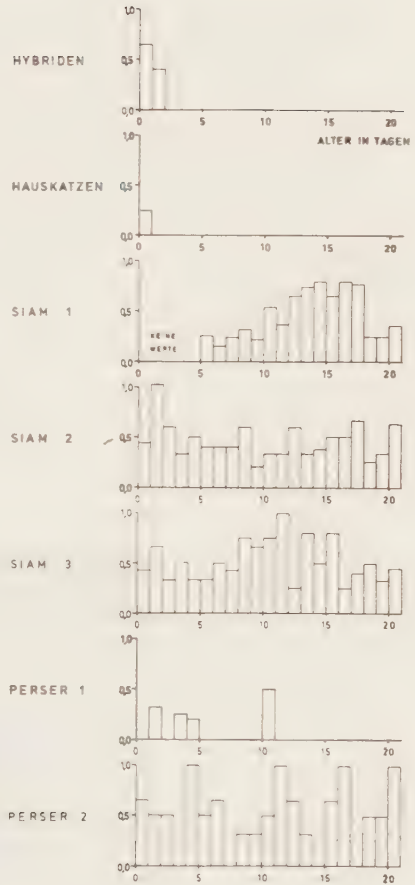
Vergleicht man die Häufigkeit der Zitzenkämpfe vom 1. bis 21. Tag bei den verschiedenen Würfen (Abb.11), so zeigt sich, daß Hybriden und Hauskatzen nur während der ersten beiden Lebenstage eine registrierbare Aggressivität an der Zitze entwickelten. Anders dagegen die Siamesen und der 2. Perserwurf (mit Einschränkung auch Perserwurf 1), bei denen während der ersten 3 Lebenswochen Zitzenkämpfe in gleicher Häufigkeit wie bei den übrigen Würfen nur während der ersten Tage, auftraten.

Dieser Unterschied in der Häufigkeit der Futteraggressivität beim Saugen ist durch die unterschiedliche Zitzenkonstanz bedingt. Würfe bei denen die Jungen zitzenkonstant waren, zeigten nur während der ersten beiden Tage Zitzenkämpfe (Hybriden; bei Falbkatten überhaupt nicht registriert, da Beobachtungsbeginn am 3. Tag). Die Futteraggressivität war

Abb.11: Durchschnittliche Häufigkeit der Zitzenkämpfe pro Beobachtung und Tag (1.-21. Tag).

Eine Beobachtung war dann beendet, wenn alle Jungen eingeschlafen waren oder die Mutter das Nest verlassen hatte.

Zitzenkampf = gewaltsames Verdrängen eines anderen Jungtieres von einer Zitze.



ebenfalls sehr gering, wenn ein Tier zwei Zitzen bevorzugte und an diesen kaum Konkurrenz auftrat (Hauskatzen, Perserwurf 1). Sobald aber mehrere Tiere an einem Zitzenpaar zu saugen versuchten und sie waren nicht zitzenkonstant (Siamwürfe 1-3; Perserwurf 2), gab es heftigste, von lauten Schreien begleitete Auseinandersetzungen um die attraktiveren, da leichter zu erreichenden, oberen Zitzen. Hierbei setzten sich immer die vitalsten und dadurch auch schwersten Tiere durch, die sowohl die obere Zitze ihres Paares gegen

jede andere Katze erkämpften als auch verteidigten. Die Rangordnung im Wurf (jeweils an einem Zitzenpaar) trat dadurch klar zutage.

Es besteht demnach eine Korrelation zwischen Zitzenkonstanz und Aggressivität an der Zitze, wonach bei höchstmöglicher Zitzenkonstanz keine Zitzenkämpfe mehr auftreten, und bei geringer Zitzenkonstanz die Reihenfolge und der Ort des Saugens durch Zitzenkämpfe geregelt werden.

EWER (1959) sieht den biologischen Wert der Zitzenkonstanz in dreierlei Hinsicht:

- a) Jedes Jungtier findet seine Zitze schnell, ohne unnötig Zeit und Energie bei Zitzenkämpfen zu verschwenden.
- b) Beim Ausbleiben von Zitzenkämpfen nach dem Augenöffnen treten keine Augenverletzungen auf.
- c) Es wird gewährleistet, dass jede Zitze voll mit Milch ist, da niemand vorher daran trinkt. Andernfalls würde das schwächste Tier nur bekommen, was übrig bleibt, und über kurz oder lang verhungern.

Demnach stellt Zitzenkonstanz einen Vorteil für erfolgreiche Jungenaufzucht dar. Das Fehlen der Zitzenkonstanz kann ohne negative Folgen nur bei Katzen auftreten, die seit Generationen in der Obhut des Menschen leben, der auch schwächere Tiere schützt und Verletzungen behandelt.

Stellt man den Falbkatten, Hybriden und Hauskatten (auch EWER's 12 Hauskatten mit einbezogen) die Rassekatten gegenüber, so waren bei der ersteren Gruppe 85% (n=20) der Jungen zitzenkonstant, bei den Rassekatten waren es nur 15,8% (n=19).

4.2. Futteraggressivität beim Fressen fester Nahrung

4.2.1. Verhaltenselemente

K n u r r e n: Die Katze stößt während des Fressens tiefe, knurrende Töne aus, die Ohren sind angelegt; peitschende, horizontale Schwanzbewegungen werden ausgetriggert. Ausgelöst durch Annäherung eines Futterkonkurrenten - der aus den

Augenwinkeln beobachtet wird - und durch andere Störungen am Futter.

Schlagen mit der Vorderpfote (Abb.12): Mit gespreizten Krallen und gestreckter Vorderpfote schlägt das in Kauerstellung fressende Tier schräg zur Seite oder nach vorne in Richtung des sich nähernden Konkurrenten. Der Schlag ist von oben nach unten gerichtet, so daß die Pfote flach auf dem Boden aufschlägt, oder in der Kopfhaut des Gegners hängen bleibt. Die andere Vorderpfote wird, ebenfalls mit gespreizten Krallen, auf das am Boden liegende Futter gesetzt. Bei langsamer Annäherung des Konkurrenten folgt dem Knurren dieses Schlagen mit der Vorderpfote. HEMMER (1968) beschreibt dieselbe Verhaltensweise der Futterverteidigung bei jungen Nebelpardern (*Nemipus nebulosa*).



Abb. 12: Schlagen mit der Vorderpfote. (a) Schlagen mit der Vorderpfote. (b) Schlagen mit der Vorderpfote.

F a u c h e n: Die fressende Katze läßt das Futter liegen, wendet dem Gegner den Kopf zu und faucht ihn an. Die Ohren zeigen dabei eine Mittelstellung zwischen Abwehr- und Angriffsmimik (vgl. LEYHAUSEN, 1975). Fauchen stellt eine höhere Intensität des Drohens am Futter dar; es tritt besonders häufig bei großer Beute (Ratte, Kaninchen) auf.

W e g t r a g e n: Tritt auf, wenn die Störungen am Futterplatz zu groß werden. Das Wegtragen geschieht wie der von LEYHAUSEN (1975) beschriebene Futtertransport mit hoch erhobenem Kopf.

4.2.2. Futteraggressivität bei Jungkatzen

Einige Tage nachdem die Jungkatzen erstmals feste Nahrung gefressen hatten, waren auch alle aggressiven Verhaltensweisen am Futter vorhanden:

	Fressen fester Nahrung	Knurren/ Fauchen	Schlagen m. d. Vorderpf.
Falbkatzen	30 ²⁾	33	33
Europ. Wildkatze ¹⁾	33/35	35/37	35/37
Hybriden	32	32	33
Hauskatzen	31	33	33
Siam Wurf 1	33	34	36
" Wurf 2	35	35	37
" Wurf 3	32	34	36
Perser Wurf 1	34	--	--
" Wurf 2	35	--	--

Tab. 11: Erstaufreten des Fressens fester Nahrung und der Futteraggressivität am bezeichneten Lebenstag.

1) nach LINDEMANN u. RIECK (1953)

2) nach Auskunft des Tierpflegers

HEWNER (1968) beschreibt bei jungen Nebelpardern am 54. Tag die vollausgebildete heftige Verteidigung des Futterfleisches durch Vorderpfotenschläge und Knurren, und am

selben Tag ist "das Verhaltensinventar des Fressens fertig ausgebildet". Auch bei Nebelpardern ist demnach ein nahezu gleichzeitiges Auftreten von Fressen und Futterverteidigung zu verzeichnen.

Aus Tab.11 ist zu entnehmen, daß bei keiner der 5 jungen Perserkatzen Futteraggressivität zu beobachten war, was auch durch die im folgenden beschriebenen quantitativen Untersuchungen bestätigt wurde:

Methode: Um die Intensität der Futterverteidigung der verschiedenen Würfe miteinander zu vergleichen, mußten die Tiere in eine Situation gebracht werden, in der sie die Verhaltensweisen der Futteraggressivität unabhängig vom Verhalten ihrer Wurfgeschwister zeigen konnten, d.h., der Auslöser mußte immer der gleiche sein. Diesen Zweck erfüllte ein an einem 1,5m langen Stab befestigter Besen, der dem Versuchstier von der Seite genähert wurde und es schließlich auch berührte. Jedes Tier der Hybriden-, Perser- und Siamwürfe (ausgenommen Wurf 3) wurde nach 7 bis 8-stündiger Hungerpause im Einzelversuch getestet. Die Versuche erstreckten sich vom 56. bis 70. Tag, wurden immer morgens und abwechselnd mit vier verschiedenen Futterarten (Haferflockenmilchbrei, Dosenfutter, Rinderinnereien, frisch tote weiße Maus) durchgeführt. Die Versuchsdauer, in der dem Tier das Futter ständig zur Verfügung stand, wurde auf 2 Minuten festgelegt. Alle 10 sec erfolgte eine Störung mit dem Besen. In diesen 2 min wurden die 3 Verhaltensweisen Knurren, Schlagen m. d. Vorderpfote und Fauchen mit Hilfe eines Vielfachschreibers "miniscript Z" (Vorschub: 3600 mm/h) registriert, wobei Knurren nach der Dauer (sec), Fauchen und Schlagen m. d. Vorderpfote nach der Häufigkeit aufgenommen wurden. Auf entsprechende Untersuchungen an jungen Falbkatzen mußte leider verzichtet werden, da es nicht möglich war, die Jungkatzen, ohne schwerwiegende Störungen, täglich einmal von der Mutter zu entfernen.

Ergebnisse:

Wie bereits erwähnt, konnten die Perserkatzen weder durch ihre Wurfgeschwister noch durch Störungen von seiten des

Versuchsleiters zur Futterverteidigung veranlaßt werden. Zudem wurden noch weitere 5 Perserwürfe (18 Jungtiere) von Züchtern im Nürnberger Raum beim Fressen von Fleisch beobachtet, und auch in diesen Fällen konnte der Verf. nicht ein einziges Mal Futteraggressivität feststellen.

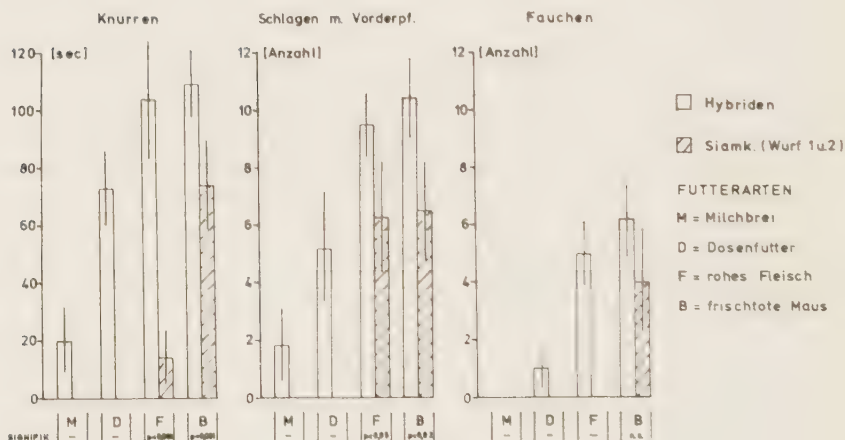


Abb.13: Ergebnisse der im Text beschriebenen Versuche (S. 47).
Senkrechte Linien in den Säulen = Standardabweichung.

Hybriden und Siamkatzen, deren Versuchsergebnisse in Abb.13 dargestellt sind, zeigen eine Zunahme der Futteraggressivität in Abhängigkeit von der Futterart. Knurren, Fauchen und Schlagen m. d. Vorderpfote nehmen in der oben genannten Futterreihe zu, oder treten überhaupt erst beim Fressen von Fleisch oder Beutetier auf: So knurren z.B. die Siamesen nur bei rohem Fleisch und deutlich länger auch bei toter Beute, oder sie fauchen nur bei Beutetieren, während sie

Milchbrei oder Dosenfutter nicht verteidigen. Statistisch signifikante Unterschiede (t-Test) zwischen Hybriden und Siamesen bestehen in der Dauer des Knurrens und in der Häufigkeit von Schl. m. d. Vpf. an rohem Fleisch und toter Beute. Ob die Hybriden bei Störungen an toter Beute auch häufiger fauchen als die Siamkatzen, ist nicht gesichert.

Alle bisher beschriebenen Verhaltensweisen der Futterverteidigung wurden von juvenilen Wildkatzen (handaufgezogener Kater "Wastl"), Hybriden und Hauskatzen nicht nur gegenüber Artgenossen, sondern auch gegenüber dem Menschen gezeigt. Besonders heftig war die Futteraggressivität, wenn man den Katzen während des Fressens die Beutetiere (weiße Mäuse) wegzunehmen versuchte. Überraschend war jedoch, daß 86,3% der Siamkatzen die Beute gegenüber dem Menschen nicht verteidigten, sondern anfangen zu schnurren! Tab.12 zeigt die Ergebnisse der Wegnahmeversuche.

	keine Aggressivität (Schnurren)		Futterver- teidigung		Gesamt- zahl
	n=	%	n=	%	
Hybriden	0	0	21	100	21
Hauskatzen	0	0	19	100	19
Siamwürfe 1-3	44	86,3	7	13,7	51

Tab.12: Reaktionen bei Wegnahmeversuchen

4.2.3. Futteraggressivität adulter Wild-, Haus- und Rassekatzen

Adulte Wildkatzen verhalten sich am Futter gegenüber Artgenossen und dem Menschen wie unter 4.2.1. beschrieben. Die Futterverteidigung läßt sich bei ihnen schon mit Haferflockenmilchbrei auslösen; Dosenfutter lehnen sie ab, aber in der Reihe Fleisch - kleine Beutetiere - große Beutetiere nimmt die Heftigkeit der Futterverteidigung zu. Es ist deshalb nur schwer möglich, sie gemeinsam zu füttern, da es dabei häufig zu Kopfverletzungen durch das Vorderpfoten-schlagen kommt.

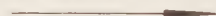
Demgegenüber können Haus- und Rassekatzen ohne Probleme miteinander gefüttert werden und es treten keine aggressiven Verhaltensweisen auf. LEYHAUSEN (1975) beschreibt das für eine Katzengesellschaft von 12 Katzen auf 30m² Raum, von denen nur das Spitzentier alleine frißt, die Rangniedereren zusammen an einer Futterschüssel sind, und nur "Parias" warten, bis die anderen Katzen den Futterplatz räumen.

Unsere 6 erwachsenen Katzen fressen ohne den geringsten Futterneid gemeinsam aus einer Schüssel und auch die Beobachtung der Katzen von befreundeten Züchtern (2 bis 20 Tiere zusammen) brachte das gleiche Ergebnis.

Das bisher Gesagte gilt für alle vom Verf. beobachteten adulten Haus- und Rassekatzen und für alle Futterarten, ausgenommen frischtoter Beute. Bei frischgetöteten weißen Mäusen zeigt die Hauskatze "Lybica" erhebliche Futterverteidigung, sowohl gegenüber Artgenossen, als auch gegenüber dem Menschen. Die Siamkatze verteidigt manchmal Beute gegen Futterkonkurrenten (nicht gegen Menschen). Ebenso wie "Lybica" verhielt sich KNAPPE's (1964) Kätzin Nr.31, die frisch-tote Mäuse, mit und ohne Fell, heftig verteidigte.

Zusammenfassend zeichnet sich folgendes Bild von der Futteraggressivität (FA) der Wild-, Haus- und Rassekatzen ab (s. Tab. 13).

In der Reihe Hybriden - Siamkatzen - Perserkatzen konnte bei den Jungtieren eine Abnahme der FA nachgewiesen werden, die nach den bisherigen Beobachtungen auch bei den adulten Katzen vorhanden ist. Ebenso konnte die Zunahme der FA in der Futterreihe Milchbrei - Dosenfutter - rohes Fleisch - Beute aufgezeigt werden. Bei juvenilen Haus- und Siamkatzen war FA schon mit Dosenfutter bzw. rohem Fleisch auszulösen, während das bei den erwachsenen nur durch Beutetiere gelang. Perserkatzen zeigten keine FA. Die Europäischen Wildkatzen verhielten sich wie die Hybriden und sowohl die erwachsenen als auch die jungen Falbkatten verteidigten ihr Futter gegen Artgenossen und Menschen.

FUTTERART		Europäische Wildkatze		Hybriden		Hauskatzen		Siamkatzen		Perserk.	
		juv. ¹⁾	ad	juv.	ad	juv.	ad	juv.	ad	juv.	ad
Haferflockenmilchbrei		+	+	+		-	-	-	-	-	-
Dosenfutter				+		+	-	-	-	-	-
rohes Fleisch				+		+	-	+	-	-	-
frisch tote Beute		nimmt ab	+	+		+	+	+	+	-	-
FUTTERAGGRESSIVITÄT	nimmt ab 										

Tab.13: Zusammenfassung der Beobachtungen zur Futteraggressivität.

- 1) FA nur gegenüber Artgenossen.
- 2) nach LINDEMANN u. RIECK (1953) und eigenen Beobachtungen.

Nach ZIMEN (1971) verhalten sich erwachsene Wölfe gegenüber Artgenossen am Futter sehr tolerant, während erwachsene Pudel äußerst aggressiv sind. Er charakterisiert Wölfe in Bezug auf die FA als sehr sozial, im Gegensatz zu den Pudeln, bei denen die FA außerordentlich heftig und deren Sozialverhalten weniger differenziert ist.

Daß Wildkatzen am Futter aggressiv sind, wird verständlich durch ihre solitäre Lebensweise und ihr dadurch bedingt wenig ausgeprägtes Sozialverhalten. Demgegenüber sind Haus- und insbesondere Rassekatzen durch die Domestikation sozial verträglich; bei ihnen bleibt die bei Wildkatzen nur in der Jugend bestehende soziale Verträglichkeit bis ins hohe Alter erhalten (LEYHAUSEN, 1962). Die geringere oder ganz entfallende Futteraggressivität der domestizierten Katzen kann deshalb auf das allgemein sozialere Verhalten und die damit verbundene soziale Verträglichkeit zurückgeführt werden. Am Futter herrscht eine absolute Rangordnung (LEYHAUSEN, 1975), wodurch die Vorrechte des Spitzentieres festgelegt sind und FA unnötig ist.

Die geringere oder ganz ausfallende FA bei Siam- und Perserkatzen läßt sich wahrscheinlich auf Selektionsfaktoren zurückführen, die nur auf die Rassekatzen wirken:

a) Züchter besitzen meist mehrere Katzen auf relativ engem Raum und sind darauf angewiesen, daß sich die Katzen - auch am Futter - vertragen.

b) Auf Ausstellungen werden nur Katzen bewertet, die keine Aggression zeigen. Beißen oder kratzen sie, haben sie keine Chance Champion zu werden, und erst dadurch wäre eine überdurchschnittliche Fortpflanzungsrate gewährleistet.

Diese beiden Faktoren wirken dahin, daß Züchter bevorzugt mit den Katzen züchten, die innerhalb der Gruppe und beim Fressen problemlos sind und sich vertragen, die auf Ausstellungen Prämierungen bekommen haben und sich dadurch als nichtaggressiv qualifiziert haben.

Offensichtlich wirkt hier auf das Verhalten der Rassekatzen ein künstlicher Selektionsdruck, der bereits zur Folge hat, daß bei den Perserkatzen am Futter keinerlei Aggression mehr zu beobachten ist und auch die Siamesen ihre Beute gegenüber dem Menschen nicht mehr verteidigen.

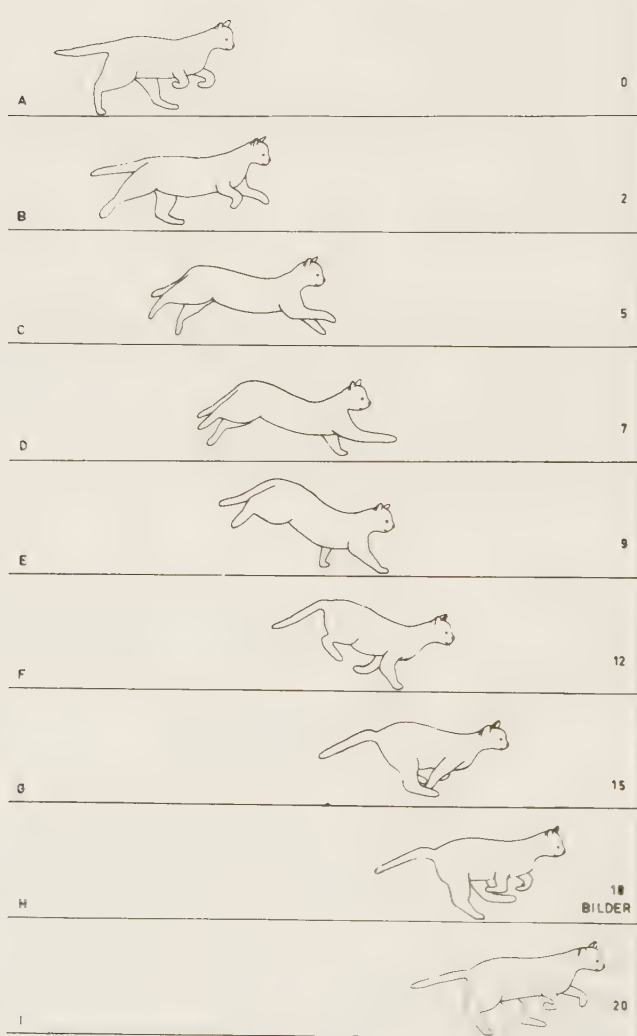


Abb.14: Sprunggalopp einer Hauskatze. 64 Bilder/sec.

In Abb.14 ist der Sprunggalopp einer Hauskatze dargestellt, der definitionsgemäß (KRÜGER, 1958) durch zwei Schwebephasen gekennzeichnet ist. Im einzelnen verläuft die Bewegung folgendermaßen:

Die Katze stößt sich mit beiden Hinterbeinen zum Sprung ab (A: Zweibeinstütze hinten), wobei zuerst das rechte (B: Einbeinstütze hinten links), dann auch das linke Hinterbein abhebt, und sich das Tier bei gestreckter Wirbelsäule in der Schwebephase (C) befindet. Über die beiden Vorderbeine, die in größerem Abstand voneinander fußen (D: Einbeinstütze links vorne; E: Zweibeinstütze vorne; F: Einbeinstütze rechts vorne), wird die Wucht des Sprunges abgefangen. Gleichzeitig schwingen die Hintergliedmaßen nach vorne (E - G), die rechte Vorderpfote löst sich vom Boden, und die Katze befindet sich in der zweiten Schwebephase (G), die in gleicher Weise im Renngalopp auftritt. Nacheinander fußen nun rechte (H) und linke Hinterpfote (I=A).

Wie weitere Filmaufnahmen zeigen, schwindet der Fußungsabstand der Hinterpfoten bei zunehmender Geschwindigkeit, und es kommt schließlich zum gleichzeitigen Abstoßen der Hinterbeine, wodurch sich auch die Sprungweite und Schwebephase C erheblich verlängern (vgl. LEYHAUSEN, 1956).

S c h l e i c h e n (LEYHAUSEN, 1956; = Kriechen, KRÜGER 1958): Mit stark gebeugten Gliedmaßengelenken ist der Körper an den Boden geduckt. Halbgeduckt ist noch der schnellere Trab möglich, während beim langsamen Beschleichen einer Beute vorsichtig jeder Fuß einzeln vorgesetzt wird, und dadurch Vierbeinstützen zustandekommen.

S p r u n g u n d K l e t t e r n: vgl. ausführliche Beschreibung LEYHAUSEN's (1956).

S c h w i m m e n: SCHIMANSKI's Wildkatze konnte im Film mehrmals (hochträchtig!) beim Durchschwimmen des durch das Gehege fließenden Baches beobachtet werden. Nach Auskunft von SCHIMANSKI tat sie das gerne und oft. Zudem führte sie auch ihre 9 Wochen alten Jungen durch den Bach. Die Schwimm-

bewegungen gleichen denen von Hunden (LEYHAUSEN, 1956) und entsprechen somit der Bewegungskoordination des Trabes (KRÜGER, 1958).

5.2. Vergleich der Entwicklung von Bewegungsformen bei den beobachteten Würfen.

Um die Entwicklung der Lokomotionsformen aufzuzeigen, wurden die Tiere des Hybridenwurfes am 3., 7., 13., 15., 17., 19., 23. und 26. Lebenstag gefilmt (16mm). Von den Rassekatzen wurden an den entsprechenden Tagen Super-8 Filmaufnahmen angefertigt, die zum Vergleich herangezogen werden konnten. Beim Falbkattenwurf mußte, wegen der großen Empfindlichkeit der Mutter gegen Störungen (Scheinwerfer), vom Filmen abgesehen werden. Deshalb bezieht sich die nachfolgende Beschreibung der Einzelbildanalysen auf den Hybridenwurf. Als Zeitpunkt des Erstauftretens eines Verhaltens gilt immer der Tag, an dem die Hälfte oder mehr als die Hälfte der Individuen eines Wurfes das entsprechende Verhalten gezeigt haben. Damit sollen individuelle Schwankungen innerhalb eines Wurfes ausgeglichen werden.

K r e i s k r i e c h e n (LÖHMER, 1976; =Kreiseln, LEYHAUSEN 1956): Verliert eine Katze in den ersten beiden Lebenswochen den Kontakt zur Mutter oder den Geschwistern, so beschreibt sie eine Kreisbewegung, die sie wieder zur Nestmitte zurückführt. Abb.15 zeigt 2 Phasen aus einer vollständigen Kreisbewegung. Typisch dafür ist der zur Kreismitte gestreckte, innere Hinterfuß und die abstützende, äußere Vorderpfote. Die Lokomotion erfolgt nur durch die Vorderpfoten, die alternierend vorgesetzt werden und den Körper nachziehen. Da der innere Hinterfuß dem Kreismittelpunkt genähert ist, braucht er kaum bewegt zu werden; auf dem äußeren Hinterfuß gleitet der Körper nach vorne.

Das Kreiskriechen trat bei allen beobachteten Jungtieren solange auf, bis sie den Schritt beherrschten, wurde aber schon vorher von geradlinigen Ortsbewegungen, die schließlich zum Schritt führten, zunehmend verdrängt.



Abb.15: Kreiskriechen. Gezeichnet nach Filmaufnahmen
(24 B/sec), Abstand der beiden Phasen: ca.27sec.

K o p f p e n d e l n (TEMBROCK, 1957; =Suchautomatismus, PRECHTL u.SCHLEIDT, 1950/51; =Suchpendeln, EISFELD, 1966):
Hält ein Jungtier beim Umherkriechen inne, führt es mit dem Kopf in der Horizontalen nach links und rechts pendelnde Bewegungen aus (Abb.16). Das Kopfpendeln wird sofort unterbrochen wenn die Katze zum Geradeauskriechen übergeht, und auch während des Kreiskriechens ist kein reines Links-Rechts-



Abb.16: Kopfpendeln. Gezeichnet nach Filmaufnahmen
(24 B/sec), Phasenabstand: 75 Bilder.

Pendeln zu beobachten, sondern die Kopfbewegungen zur Kreismitte hin sind etwa doppelt so häufig wie nach außen. Mit dem Übergang vom Kriechen zum Schritt verschwindet das infantile Kopfpendeln.

Schritt:

Neben dem Kreiskriechen tritt bereits in den ersten Lebenstagen ein geradliniges Kriechen auf, das allerdings nur über eine Strecke von 10 bis 15cm ausgeführt wird und dann wieder in Kreiskriechen übergeht. VAUK (1954) nennt es bei Welpen "Stemmkriechen" (die Hinterbeine stemmen den Körper nach vorne), und beobachtet nur ein passives Mitrutschen der Vorderläufe, während LÖHMER (1976) die alternierende Bewegung der Vorderbeine und die unkoordinierten Bewegungen der Hinterbeine seiner Waschbären als "Schiebekriechen" bezeichnet.

Abb.17 zeigt den Ablauf des geradlinigen Kriechens bei den 3 Tage alten Hybriden. Nach dem alternierenden Vorsetzen der Vorderpfoten (A-C) wird zuerst das rechte (D) und dann das linke (E) Hinterbein vorgezogen. Darauf folgen wiederum zwei (!) Schrittfolgen mit den Vorderbeinen: links vorne (F), rechts vorne (G), links vorne (I) und rechts vorne (K), wobei die Hinterbeine den Körper vorschieben und anschließend wieder nachgezogen werden. Der Bauch liegt immer auf dem Boden. Es handelt sich in diesem Falle also noch nicht um die Bewegungskoordination des Schrittes, da Vorder- und Hintergliedmaßen asynchron arbeiten.

Aus der Abb.18 vom 13. Lebenstag wird deutlich, daß das Geradauskriechen die Vorstufe des Schreitens darstellt, da hier unter anderem eine reine Kreuzgangbewegungsfolge auftritt. Zunächst werden beide Vorderpfoten vorgesetzt (C: links vorne; E: rechts vorne), dann schließt sich eine normale Schrittfolge an (F-K: links hinten, links vorne, rechts hinten, rechts vorne). Auch in dieser Bewegungsfolge hat der Bauch ständig Bodenkontakt.

Vom 15. Tag an tritt schließlich nur noch die Bewegungskombination auf, wie sie bei der Definition des Schrittes beschrieben wurde (Abb.19). Der Bauch wird teilweise schon vom

Abb.17: Hybriden

3. Lebenstag; gerad-
linige Fortbewegung;
24 B/sec.

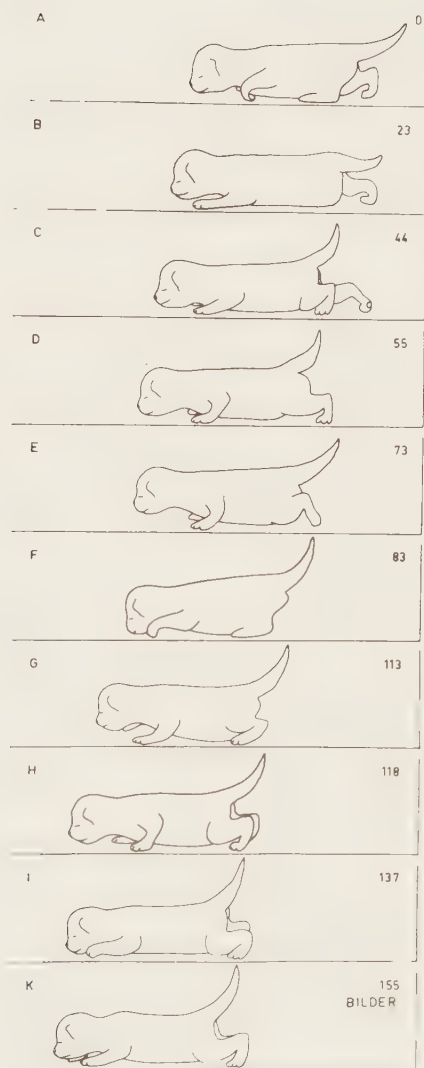


Abb. 18: Hybriden

13. Lebenstag;

geradlinige Fortbewegung;

24 B/sec.

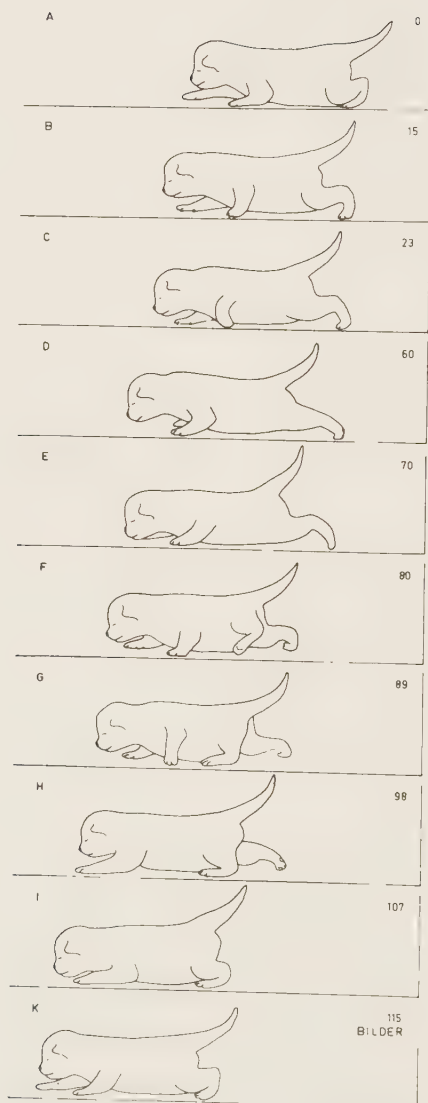
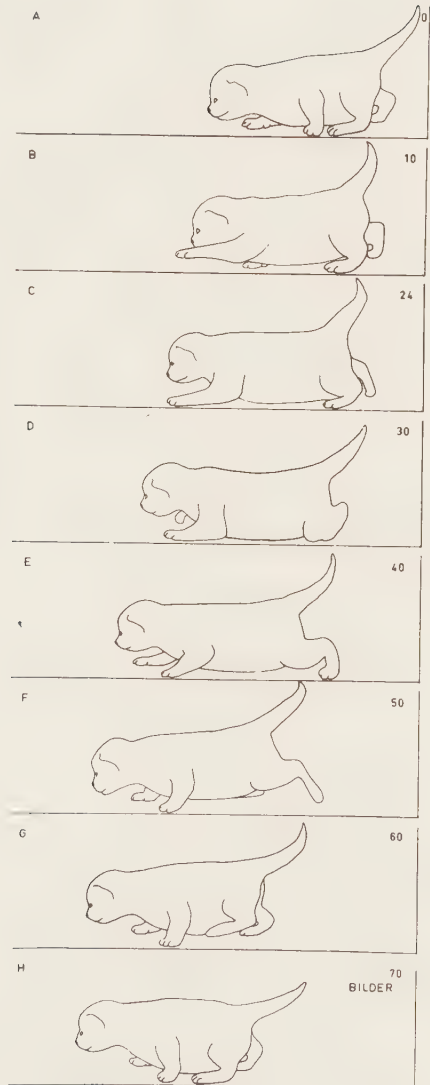


Abb.19: Hybriden
15. Lebenstag;
Schritt; 24 B/sec.



Boden abgehoben (B,E,F), stützt den Körper aber noch ab, wenn dieser das Gleichgewicht zu verlieren droht (D).

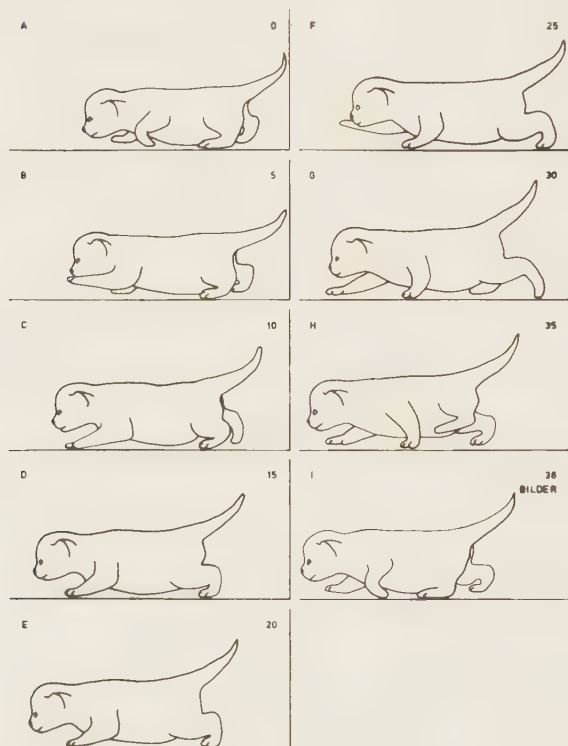


Abb.20: Hybriden 17. Tag; Schritt; 24 B/sec.

In den Schrittbewegungsfolgen vom 17. Tag (Abb.20) hat der Bauch immer unmittelbar nach dem Vorsetzen einer Hinterpfote Bodenkontakt (A,D,I), da die Hintergliedmaßen in diesem Alter immer noch plantigrad aufsetzen und den Körper nicht anheben können. Im Laufe der weiteren Vorwärtsbewegung hebt die Ferse vom Boden ab, und dadurch kann sich auch die Ventralseite kurzzeitig von der Unterlage lösen.

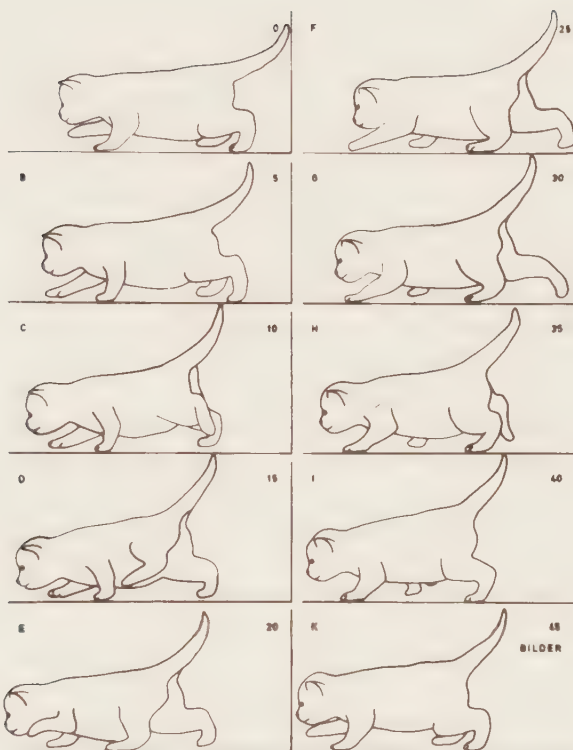


Abb.21: Hybriden 19.Tag; Schritt; 24 B/sec.

Die weitere Entwicklung des Schrittes ist vom Übergang von der Plantigradie zur Digitigradie und der damit verbundenen Abhebung der Unterseite vom Boden gekennzeichnet. Am 19. Tag (Abb.21) ist der Bauch in jeder Phase frei, nur noch selten kippen die Tiere mit dem Hinterkörper zur Seite, und auch die Hinterfüße setzen nur noch mit der vorderen Sohlenhälfte auf (E,K). Nach weiteren 4 Tagen gehen die jungen Katzen ausschließlich digitigrad.

Bei den Falbkatten wurde die für die Hybriden am 19. Tag beschriebene Fortbewegungsweise schon am 17. Tag beobachtet, und LINDEMANN u. RIECK (1953) geben für ihre Wildkatzen noch

mit 1 Woche "mehr wie Krötschen als ein Gehen" an, "Doch mit 17 Tagen konnten sie sich schon etwa 1 1/2 m vom Nest bzw. der Schlafklausur entfernen,...". Hier wird ein Zusammenhang zwischen der Art der Fortbewegung und dem Verlassen des Nestes angesprochen, der auch bei den anderen Würfen beobachtet werden konnte. So verließen die Falbkatten am 17. Tag und die Hybriden am 19. Tag das Nest, also genau an dem Tag, an dem sie die Bewegungskoordination Schritt, wie in Abb. 21 gezeigt, mit angehobenem Bauch ausführten. Um das Nest zu verlassen, mußten die Falbkatten den 10cm hohen Korbrand überklettern; der Rand des Pappkartons (=Nest) der Hybriden(und aller übrigen Würfe) wurde an einer Seite auf 10cm Höhe erniedrigt, so daß alle Katzen dieselbe Nestrandhöhe zu überwinden hatten.

Das Gehen mit ständig angehobenem Bauch trat bei den Haus- und Perserkatten am 4. bis 8. Tage später auf als bei den Hybriden. Haus- und Perserkatten begannen es am 13. und 14. Lebenstag, Perserkatten am 25. und 27. Tag. Nestverlassen fand entweder am gleichen oder einen Tag später statt. Die Daten für die einzelnen Würfe sind in Tab. 14 zusammengefaßt.

Trab:

Wenn die Katzen den Lehengang verhältnismäßig gut beherrschen, treten in verschiedenen Situationen unvermittelt Bewegungsschübe auf, bei denen die Schrittfolgen schneller ausgeführt werden. Die Wildkatten von LINDEMANN u. RIECK (1953) "konnten mit knapp drei Wochen schon einigermaßen schnell gehen". Die Extremitäten, die den Körper im Schritt nur nach vorne schieben, verleihen ihm nun im zunehmenden Maße einen Antrieb nach vorne und nach oben, was für die Bewegungsform Trab typisch ist (vgl. KRUGER, 1958). Bei den Falbkatten war dieser Zeitpunkt der 23. Tag, bei den Hybriden der 19. Tag. In Abb. 22 ist der Trab eines 26 Tage alten Hybriden dargestellt. In A setzen rechts vorne und links hinten soeben auf (Stützphase) und federn durch Einknicken in den Gelenken den Schwung ab, wobei gleichzeitig Links vorne und rechts hinten in die Schwabephase übergehen.

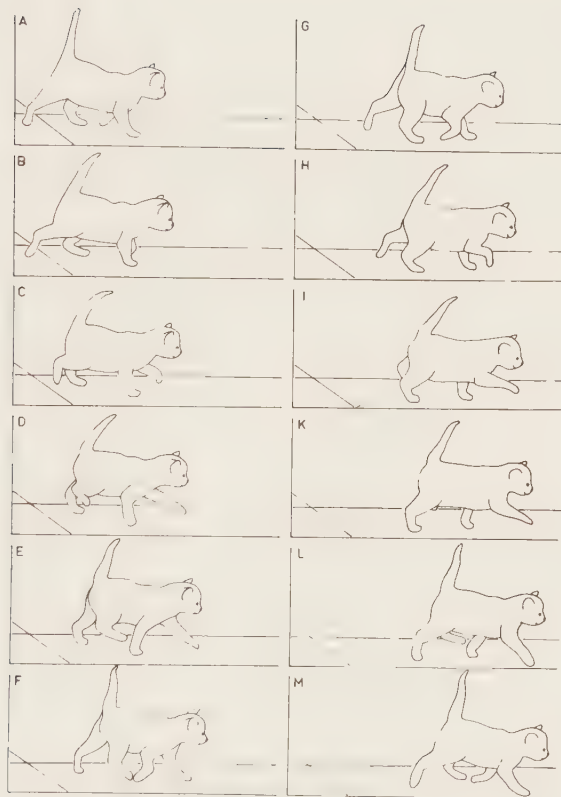


Abb. 22: Hybriden 26.Tag; Trab; Bildabstand $1/24$ sec.

Von B bis E streckt sich das stützende diagonale Gliedmaßenpaar und verleiht dem Körper den Antrieb nach vorne und nach oben. In Phase F tritt kurzzeitig eine sagittale Zweibeinstütze auf, da die rechte Vorderpfote bereits schwebt, links hinten aber noch solange stützt, bis auch rechts hinten aufgesetzt hat (G). Von G bis M befindet sich dann das andere diagonale Gliedmaßenpaar (links vorne und rechts hinten) in der Stützphase.

Um 4 bis 7 Tage später als bei Falbkatten wurde das Erstauftreten des Trabes bei den Haus- und Rassekatten beobachtet (Tab.14).

Galopp:

Am selben Tag, an dem der Trab erstmals auftritt, zeigen die Jungkatten auch schon erste Bewegungselemente des Galopps. Am 23. Tag wurden bei den Falbkatten und am 24. Tag bei den Hybriden während des "schnellen Gehens" (vgl. Trab) einige unbeholfene Galoppsprünge beobachtet. Wenige Tage später (Falbk.: 25.T.; Hybr.: 27.T.) sind die Jungkatten dann bereits in der Lage eine Strecke von 2 Metern galoppierend zurückzulegen.

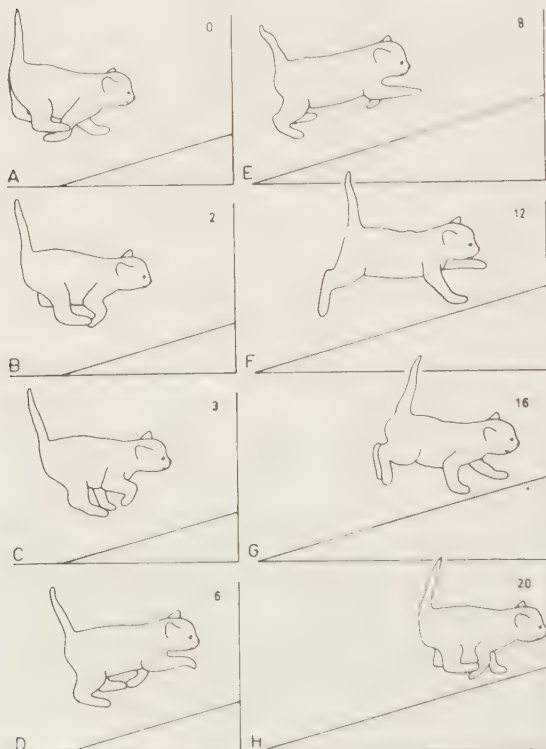


Abb.23:
Hybriden 26.Tag;
Galopp;
64 B/sec.

Abb.23 zeigt eine Galoppbewegungsfolge eines 26 Tage alten Hybriden. In A und B befindet sich die linke Vorderpfote in der Stützphase, und der Hinterkörper schwingt vor. Die Hinterbeine setzen nacheinander zuerst rechts (C), dann links (D) auf, wobei gleichzeitig die linke Vorderpfote abhebt (D) und das Tier sich abstößt (E). In F und G setzen die beiden Vorderpfoten wieder auf, die Hinterbeine werden vorgezogen, und rechts vorne hebt in H ab.

Weder in dieser Bewegungsfolge noch in anderen Aufnahmen vom gleichen Tag traten Schwebephasen auf. Erst als der Galopp sicher beherrscht und die Sprünge weiter wurden, konnten beide Schwebephasen (vgl. Abb.14 C und G) registriert werden. Filmaufnahmen vom 35. Lebenstag zeigen bei den Hybriden die beiden Schwebephasen des Sprunggallopps, wahrscheinlich sind sie aber schon einige Tage vorher erschienen.

Wie bei allen bisher besprochenen Bewegungsformen ist auch die Entwicklung des Galopps bei Haus- und Rassekatzen gegenüber den Falbkatten stark verzögert. Sowohl die ersten Galoppformen der Rassekatzen treten 7 bis 11 Tage später auf, als auch das Zurücklegen der willkürlich festgelegten Strecke von 2 Metern ist 5 bis 12 Tage später zu verzeichnen. Die stärkste Verzögerung wiesen hier - wie auch bei allen anderen Bewegungsweisen - die Perserkatten auf, die am 32. und 34. Tag erstmals galoppierten und die 2m-Distanz am 35. und 37. Tag galoppierend zurücklegten (vgl. Tab.14).

Schleichen:

In der Zeitspanne, die zwischen dem Erstauftreten des Galopps und dessen Vervollkommnung (2. Zeitpunkt = Zurücklegen der 2m-Distanz) liegt, wurde von den Jungkatten erstmals die Schleichhaltung eingenommen und ein Spielpartner oder ein Objekt beschlichen (Tab.14). Damit ergeben sich für das Erstauftreten des Schleichens ähnliche Unterschiede zwischen Wild- und Rassekatzen wie schon beim Galopp. Der geringste Unterschied besteht mit 5 Tagen zwischen Falb- und Hauskattenwurf (25. und 30.Tag), der größte mit 12 Tagen wiederum zwischen Falb- und Perserkatten (25. und 37.Tag).

Springen:

Im Beobachtungszimmer waren an einer Wand, in unterschiedlicher Höhe (80 - 190cm), 3 Sitzbretter angebracht (Abb.24), von denen Brett A über einen Baumstamm und B/C springend zu erreichen waren.

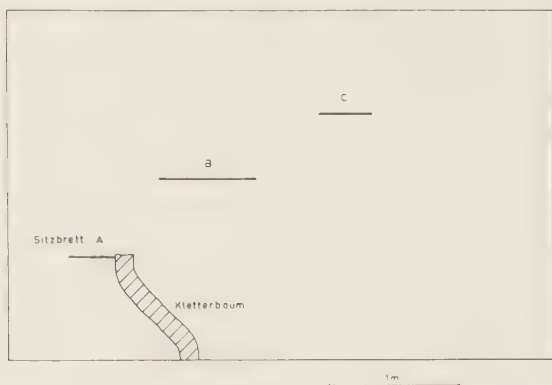


Abb.24: Wand mit Sitzbrettern im Beobachtungszimmer

Vom Hybridenwurf erreichte eine Katze erstmals am 48. Lebenstag das oberste Brett C, und am 51. Tag waren alle Jungkatzen in der Lage von A nach B und C und wieder zurück zu springen. Abb.25 zeigt den Absprung von Brett A, die Flugphase und das Auftreffen auf B, am 49. Lebenstag (Aufnahmen bei 3 verschiedenen Sprüngen). Die Landung auf B erfolgt mit den Vorderpfoten, die Hinterbeine greifen aber sofort nach vorne oben, suchen Halt am Brett (Abb. 25c), worauf die Vorderpfoten den Körper ganz hinaufziehen können.

Von den Rassekatzenjungtieren erreichte keines innerhalb des Beobachtungszeitraumes von 10 Wochen eines der oberen Bretter. Daraus geht hervor, daß sich das Sprungvermögen der Hybriden und der Falbkatten, die am 53. Tag auf ein 67cm hohes Wandbrett sprangen, schneller entwickelt als das der Rassekatzen.



c) Auftreffen auf
Brett B.

b) Flugphase

a) Absprung von
Brett A

Abb.25: Hybriden 49. Tag; Sprung von Brett
A nach B. Aufnahmen von verschiedenen
Sprüngen.

Klettern:

Um die Entwicklung des Klettervermögens der Jungkatzen darstellen und die Würfe miteinander vergleichen zu können, wurde festgehalten, an welchem Tag die Mehrzahl der Wurfgeschwister in der Lage war 10cm, 25cm (bzw. 30cm) und 60cm hoch zu klettern. Die 10cm-Marke ist gleichbedeutend mit "Nestverlassen", da hierzu der 10cm hohe Nestrand überklettert werden mußte. Die anderen beiden Höhen erkletterten die Katzen an einer mit Sackrupfen bespannten Wand. In Abb. 26 sind die Beobachtungsergebnisse dargestellt, wobei für Siam- und Perserkatzen die Daten der einzelnen Würfe zusammengefaßt und gemittelt sind. Diese Einzeldaten finden sich noch einmal für alle Würfe in Tab. 14.

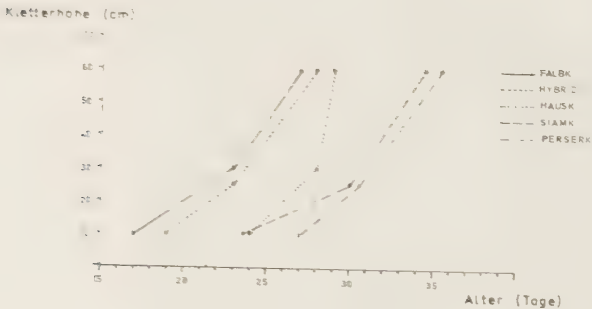


Abb. 26: Klettervermögen in Abhängigkeit vom Alter.

Wie aus Abb. 26 zu ersehen ist, liegen Falbkatten und Hybriden in der Entwicklung des Klettervermögens sehr nahe beieinander. Erst etwa 7 bis 8 Tage später sind Siam- und Perserkatten zu gleicher Kletterleistung fähig. Bemerkenswert ist, daß bei Katzenkatten bei allen Würfen - mit Ausnahme von Perserkatten - fast ausschließlich gilt. Die Hauskatzen liegen zwischen Falbkatten und Hybriden einerseits und Rassekatzen andererseits und zeigen einen noch steileren Kurvenanstieg,

was eine schnellere Entwicklung des Klettervermögens bedeuten würde. Da bei den Hauskatzen aber nur 2 Tiere beobachtet wurden, muß dieser Kurvenverlauf möglicherweise noch korrigiert werden.

Die Angaben von LINDEMANN u. RIECK (1953) über das Klettern ihrer Wildkatzen decken sich etwa mit meinen Beobachtungen an den Falbkatten und Hybriden. Mit knapp 3 Wochen zeigten sie erste Kletterversuche und "Wenige Tage später konnten sie schon auf die 30cm hohe Schlafkiste klettern." Die 40cm-Marke wurde mit "knapp 4 Wochen" erreicht.

Als weiterer Hinweis auf das später reifende Klettervermögen der Rassekatzen dient die Beobachtung, daß sie den Kletterbaum (Abb.24) erst 7 bis 12 Tage nach den Hybriden erklettern konnten.

	Falb- katzen	Hybr.	Hausk.	Siamkatzen			Perserkatzen	
				W.1	W.2	W.3	W.1	W.2
Schritt	17	19	23	24	24	23	27	26
Nestverlassen	17	19	24	24	24	23	27	27
Trab	23	24	28	29	29	27	30	30
Galopp:								
erste Formen	23	24	30	31	30	30	34	32
über 2m-Dist.	25	27	31	33	33	34	37	35
Schleichen	25	26	30	32	31	32	37	34
Klettern:								
10cm	17	19	24	24	24	23	27	27
25cm	-	22	-	32	29	29	31	30
30cm	23	-	28	-	-	-	-	-
60cm	27	28	29	33	36	34	36	35
auf den Kletter-								
baum (Abb.24)	-	29	-	-	39	36	41	39

Tab.14: Erstauftreten der Bewegungsweisen (Lebenstag).

6. Das Spiel

6.1. Kennzeichen und Einteilung des Spiels

Eine umfassende Darstellung des Spiels der Säugetiere gibt MEYER-HOLZAPFEL (1956); sie kennzeichnet das Spiel durch folgende Punkte:

1. Dem Spiel fehlt der spezifische Ernstbezug.
2. Die gesetzmäßige Reihenfolge der Appetenzen und Instinktbewegungen ist im Spiel aufgelöst.
3. Das Spiel tritt nur in Aktion, solange keine echte Instinkthandlung aktiviert ist.
4. Das Spiel hat kein außerhalb liegendes Ziel.
5. Das Spiel ist oft wiederholbar.
6. Das Spiel ist objektbezogen.
7. Im Spiel bleiben die sozialen Hemmungen erhalten.
8. Zum Spiel gehört meist ein der Neugier entspringendes Probieren.
9. Das Spiel ist lustbetont.

Daß einige dieser Kennzeichen für das Spiel der Füchse, Wölfe und Hunde nicht zutreffen, betonen TEMBROCK (1958) und ZIMEN (1971). LEYHAUSEN (1965) ist der Meinung, daß die beliebige Wiederholbarkeit der Spielhandlungen, die BALLY (1945) schon zur Definition des Spiels heranzieht, eines der wesentlichsten Kennzeichen des Spiels ist. Er wendet sich besonders gegen MEYER-HOLZAPFEL's Punkt Nr.3, der impliziert, daß das Spiel keine echte Instinkthandlung sei. Im Spiel laufen aber Instinkthandlungen aus den verschiedensten Funktionskreisen ab, und die beliebige Wiederholbarkeit beruht demnach auf dem Fehlen der Endabschaltung der einzelnen Instinkthandlungen (LEYHAUSEN, 1965).

Da die Spielhandlungen aus mehreren Funktionskreisen kommen, liegt es nahe das Spiel nach den ursprünglichen Funktionen der dabei aktivierten Instinkthandlungen zu unterscheiden. MEYER-HOLZAPFEL (1956) trifft folgende Einteilung : 1. Bewegungsspiele; 2. Kampfspiele; 3. Fluchtspiele; 4. Spiele des Nahrungserwerbs; 5. Individuelle Spiele; 6. Sexuelle Spiele.

Im Gegensatz dazu geht TEMBROCK (1958) beim Rotfuchs von einer Beschreibung des Spiels aus, die so wenig wie möglich

Interpretation enthält, und unterscheidet zwischen Sozialspielen, die auf den Sozialpartner bezogen sind und Solitärspielen, die ohne Partnerbezug ablaufen. Derselben Spieleinteilung schließt sich ZIMEN (1971) an.

6.2. Verhaltenskatalog des Spiels junger Katzen

Vom Spiel der Katzen wurde bisher das Beutespiel von LEYHAUSEN (1975) ausführlich beschrieben. HEMMER (1968) schildert die Entwicklung der Spielhandlungen junger Nebelparder (*Neofelis nebulosa*).

Der folgende Verhaltenskatalog umfaßt das Spielverhalten der 10 Wochen alten Jungkatzen aller Rassen, die sich hierin qualitativ kaum voneinander unterscheiden (s. Tab.15). Der Gliederung des Ethogramms ist die Einteilung von TEMBROCK (1958) zugrunde gelegt, der nur nach den beobachtbaren Formen des Spiels unterscheidet und keine Interpretation während der Beobachtung verlangt, wie es bei der Einteilung in Bewegungsspiele, Kampfspiele usw. nötig wäre. Die eingeklammerten Buchstaben hinter den Bezeichnungen der Verhaltensweisen besagen, daß diese im Sinne von LEYHAUSEN, 1975 (L), TEMBROCK, 1958 (T) und ZIMEN, 1971 (Z) benützt worden sind.

6.2.1. Sozialspiele

- auf den Sozialpartner bezogene Spielformen

6.2.1.1. Initialspiele

Verhaltensweisen, die den Partner zum Spiel auffordern und deshalb auf ihn gerichtet sind. Sie treten vor, oder als Verbindungsglieder zwischen, den anderen Spielformen (Kontaktspiel, Rennspiel...) auf. Manche Spielverhaltensweisen mit Drohmimik besitzen ebenfalls auffordernden Charakter, doch sollen sie gesondert behandelt werden.

Spielerisches Hinwerfen (T): Die Katze läßt sich zuerst vorne, dann den Hinterkörper nachziehend auf die Seite fallen, und kommt so in die gestreckte Seitenlage. Der Partner wird dabei angeblickt.

Spielwälzen: Aus der eingenommenen Seitenlage wälzt sich das Tier vor dem Partner auf die andere Seite. Kopf und Vorderbeine werden zuerst gedreht. Die Katze kann auch in Rückenlage liegen bleiben.

Beide Verhaltensweisen fordern zum Kontaktspiel auf, bei dem der Initiator zunächst die Verteidigerrolle übernimmt. Die Pfoten sind deshalb stets schlagbereit, und nach jedem, in dieser Lage erreichbaren, Spielpartner wird auch geschlagen.

Spielschleichen (Abb.27): Langgestreckt an den Boden geduckt, den Partner fixierend, schleicht das Tier auf einen potentiellen Spielpartner zu.

Spiellauern (Abb.28): Das Schleichen wird unterbrochen; in gleicher Stellung wartet die Katze auf die Möglichkeit zum Losspringen.

Spielschleichen und Spiellauern unterscheiden sich nicht vom Beschleichen bzw. Belauern von Beutetieren.

Losspringen (Abb.29): Mit einem gezielten Sprung wird der Partner angegriffen. Dieser Sprung hat oft Ähnlichkeit mit dem Mäuselsprung (T) der Caniden, da wie bei diesen die Katze nach schräg oben springt und alle 4 Beine vom Boden abheben. Das Losspringen kann bei Verfehlen des Zieles in einen Hoppelgalopp (Z) übergehen.

Spielerisches Anlaufen (T): Eulaufen auf den Partner mit "Bewegungsluxus" (TEMEROCK, 1957), bzw. mit einer Vergrößerung der Bewegungsamplitude (I). Diese Gangart wirkt auf den Betrachter immer spielerisch, da die einzelnen Schritte stark übertrieben, unnötig betont - im Gegensatz zur sonstigen Bewegung - ausgeführt werden.

V o r n e - H o c h g e h e n (Abb.30): Aus dem "Spielerischen Anlaufen" oder aus dem "Spiellauern" heraus, richtet die Katze den Vorderkörper auf und steht nur noch auf den Hinterbeinen. Die Vorderpfoten sind schlagbereit weit auseinandergespreizt, und manchmal hüpfte das Tier auch noch hoch, so daß es keinen Bodenkontakt mehr hat. Aus dieser Stellung gibt es 2 Möglichkeiten der Fortführung:

a) Die Katze dreht den Vorderkörper zur Seite, läßt sich fallen und rennt, ohne den Partner zu berühren, hoppelnd davon (=Abdrehen).

b) Sie läßt sich auf den Partner fallen und wird in ein Kontaktspiel verwickelt (=Fallenlassen).

Das "Vorne-Hochgehen" wird meist vom auffordernden Partner gezeigt, jedoch kann es auch als Reaktion auf "Spielerisches Anlaufen" erfolgen. Ob es dabei ebenfalls Initialcharakter besitzt, ist schwer zu entscheiden. LEYHAUSEN (1975) bezeichnet es als "Hochabwehr" und beschreibt es im Zusammenhang mit der Revierverteidigung, wo es zweifelsohne Abwehrfunktion hat. Im Spiel besitzt es aber primär auffordernden Charakter, wenngleich auch manchmal ein Angriff mit "Vorne-Hochgehen" abgewehrt wird, was dann dem Kontaktspiel zuzurechnen ist.

P l ö t z l i c h e s L o s r e n n e n (Z) Abb.31:

Im spielerischen Galopp rennt die Katze plötzlich gurrend los. Meist hat sie einen Partner im Auge, der sie dann auch verfolgt.

S p i e l t r a g e n (T): Nach vorangegangenen Objektspiel nimmt die Katze den Gegenstand ins Maul, rennt im Hoppelgalopp auf einen Partner zu und an ihm vorbei, wodurch sie ihn zur Verfolgung animiert. Sehr oft werden mit dem Kopf Schlenkerbewegungen ausgeführt.

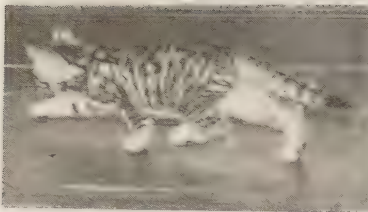


Abb. 17: Siamesischcrouchen
(Exotica)

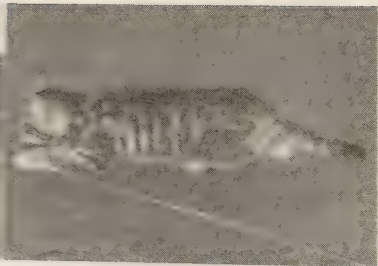


Abb. 18: Siamesiauern

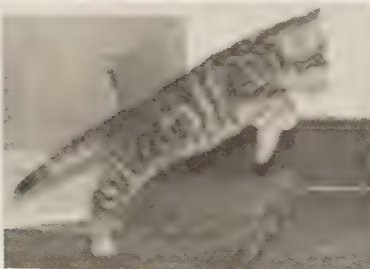


Abb. 19: Losspringen



Abb. 20: Vorbe-Hochgehen



Abb. 21: Fluchtartiges Los-
rennen (Perser)



Abb. 22: Abwehr auf dem
Rücken

6.2.1.2. Kontaktspiele

- charakterisiert durch den Körperkontakt zwischen den Spielpartnern.

S p i e l e r i s c h e s P f o t e n s c h l a g e n :
Mit den Vorderpfoten wird aus jeder Lage nach dem Gegner geschlagen. Häufig im Anschluß an Spielwälzen, aus der Rückenlage oder vor dem Zubeißen.

S p i e l b e i ß e n (Z): Spielerisches, d.h. nicht voll-intensives Beißen in alle Körperteile. Mit zunehmendem Alter wird bevorzugt in die Nacken- bzw. Halsgegend des Gegners gebissen (vorheriges Pfotenauflegen). Die Bisse sind aber dennoch manchmal so heftig, daß der Gebissene aufschreit.

A b w e h r a u f d e m R ü c k e n (Z) Abb.32 :
Aus den verschiedensten Spielsituationen, z.B. Spielwälzen, Überrollen oder Überschlagen, kann das Tier in die Rückenlage kommen. Der Angreifer wird ständig beobachtet, die Vorderbeine sind schlagbereit auseinandergespreizt, die Hinterbeine angezogen, um den Partner durch Gegenstemmen oder Treten abzuwehren. Das Maul ist meist geöffnet.

P f o t e n s t e m m e n (T): Aus der Rückenlage stemmt die Katze alle 4 Extremitäten gegen das über ihr stehende Tier. Der Kopf liegt dorsal dem Boden auf.

S p i e l t r e t e l n (Z) Abb.33: In Rücken- oder Seitenlage führt die Katze gegen das über ihr stehende, bzw. parallel Bauch an Bauch neben ihr liegende Tier mit den Hinterbeinen Radfahrbewegungen aus. Die Vorderbeine halten es auf Distanz oder umklammern es.

S t e m m b e i ß e n (Z): Mögliche Lagen wie beim Spiel-treteln. Der Partner wird jedoch in jedem Falle mit den beiden Vorderpfoten umklammert, herangezogen und gebissen. Die

Hinterbeine führen synchron stehende Bewegungen aus, die den Spielpartner aus.

Pfotensternen, Spielkreisen und Sternchen sind verschiedene Formen, die dem defensiven Spielpartner zur Abwehr des Angreifers dienen.

Neben dem einfachen Umklammern beim Stehfechten ist in Abb. 35 noch eine weitere Form des Umklammerns zu beobachten:

G e g e n s e i t i g e s U m k l a m m e r n (Abb. 36):

Die beiden Katzen stehen sich frontal gegenüber. Die Hinterbeine greifen sich einander und umklammern sich gegenseitig mit den Vorderpfoten. Durch den Klammergriff wird der Kopf des Gegners zu umfassen versucht, die Hals- und Schultergegend des Partners angegriffen.

A n e i n a n d e r h o c h g e h e n: Aus der vorbeschriebenen Situation nähern sich die Tiere einander an. Sie greifen mit den Hinterbeinen, gehen dabei vorne immer weiter vor, und stehen sich schließlich aufgerichtet auf den Hinterbeinen in ständiger Umklammerung gegenüber.

S p i e l e r i s c h e s U m w e r f e n (Abb. 37): In

der eben beschriebenen Stellung versuchen sich die Katzen immer noch von der Seite her in den Hals zu fassen mit dem Gegner durch Biß und Klammergriff zur Seite zu schieben. Gelingt es einer Katze den Biß gut anzusetzen und mit den Vorderpfoten entsprechend nachzuhelfen, so wirft sie den Gegner um, und beide Tiere fallen (immer noch in der Umklammerung) zu Boden. Das spielerische Umwerfen kann sich direkt im Anschluß an das gegenseitige Umklammern ereignen.

Ü b e r r o l l e n (Z) Abb. 38: Ein liegender Spielpartner wird von der Seite her angegangen und in Hals oder Rücken gebissen. Durch Abstoßen mit den Hinterbeinen rollt der Angreifer - ohne den Biß zu lockern - mit einer Rolle vorwärts über den Partner und bleibt in Rücken- oder Seitenlage liegen.

H e r u m s c h l e u d e r n d e s H i k k e r k k z -
p e r s (Abb.37): Der Angreifer nähert sich dem liegenden
Partner von vorne und beißt ihn in den Hals (Antiparallel-
stellung). Gleichzeitig stößt er sich nieder ab und schwen-
dert seinen Hinterkörper um 180° herum. Dadurch kommt es zu
Parallelstellung auf den Partner zu liegen. Durch das herum-
schleudern bringt sich der Angreifer in Parallelstellung
zum Verteidiger, und kann dadurch dessen Hinterbeine zu
stoßen bzw. Treten hindern.

A u f - d i e - S e i t e - W e r f e n (Abb.38): Von der
Seite oder von schräg hinten kommend, beißt der Angreifer
eine vor ihm stehende Katze in den Nacken, umklammert sie
von oben und läßt sich mit ihr auf die Seite fallen. Er
kommt dadurch in Seitenlage im Rücken des angegriffenen
Tieres zu liegen und bearbeitet es mit den Hinterextremitäten.

J i u - j i t s u - T r i c k (L): Im Gegensatz zum vorigen
Verhalten nähert sich der Angreifer in schnellem Lauf bzw.
Galopp seinem Spielpartner. Die angreifende Katze setzt den
Nacktenbiß an und umklammert den Partner. Gleichzeitig ver-
läßt sie mit den Hinterbeinen den Boden, stößt sie dem Spiel-
partner in die ihr zugewandte Seite und kann ihn so mit
ihrem ganzen Gewicht umwerfen (auseneben). Die Endlage ist
die gleiche wie beim "Auf-die-Seite-Werfen".

Bei beiden vorigen Verhaltensweisen wird der Nackenbiß wie
beim Beutefang mit Pfotenauflagen durchgeführt.

U m s t o ß e n: Von der Seite springt die Katze schnell
gegen den Partner vor und wirft ihn durch einen heftigen
Stoß mit der Schnauze um. In den meisten Fällen wird auf
diese Weise gegen einen breitseithrohenden Gegner vorge-
gangen, der hochaufrichtet auf gestreckten Beinen - mit
gebuckeltem Rücken - steht, wenig Halt besitzt, und deshalb
leicht umzustossen ist.

K i n g o f t h e c a s t l e (LARKIN, 1937): Auf
einem erhöhten Gegenstand (Stuhl, Kiste) sitzend,
die Katze ihren Platz durch Pfotenschläge und Sprünge



Abb. 33: Spieltreteln. Die untenliegende Katze versucht gegen den Spielpartner zu treten.



Abb. 34: Gegenseitiges Umklammern.



Abb. 35: Spielerisches Umwerfen.



Abb. 36: Überrollen.

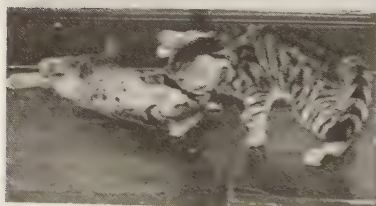


Abb. 37: Herumschleudern des Hinterkörpers. Die stehende Katze beißt im nächsten Moment zu und schleudert ihren Körper um 180° herum.

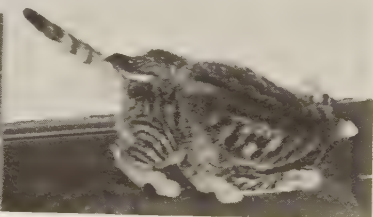


Abb. 38: Auf-die-Seite-Werfen.

6.2.1.3. Spiel mit aggressiver Tendenz

Diese Spielform ist durch das Vorhandensein von Drohmimik gekennzeichnet. Obwohl hierbei Angriffs- und Abwehrverhalten wie im Ernstbezug gezeigt werden, ist dieses Verhalten durch seine häufige Wiederholbarkeit, den Rollenwechsel Angreifer - Verteidiger, die spielerische Übertreibung und durch beliebig dazwischen auftretendes Kontakt- und Rennspiel sofort als Spielverhalten zu identifizieren. Echtes Drohverhalten ist bei den Jungkatzen auszulösen, wenn ihnen eine fremde Katze vorgesetzt wird.

B r e i t s e i t d r o h e n (L): Die Katze steht quer zum Gegner, wobei die Schwanzhaare gesträubt sind, und der Schwanz nahe der Wurzel nach unten umgeknickt ist. Je nach Stimmung ist die Wirbelsäule mehr (Abwehrstellung) oder weniger (Angriffsstellung) nach oben gewölbt und auch die Ohren zeigen Abwehr- oder Angriffsstellung, bzw. eine Überlagerung dieser beiden Extreme.

B r e i t s e i t v o r g e h e n: In der eben beschriebenen Haltung rückt die Katze, mehr oder weniger schnell, gegen den Partner vor. Dieses Vorgehen kann durch gleichzeitiges, zeitlupeartiges Vorsetzen eines Vorder- und eines Hinterbeines (Kreuzgang), oder durch Sprünge in dieser Breitseitstellung geschehen (Abb.39).

Breitseitdrohen und Breitseitvorgehen einer Katze wirken auf den Partner, auf den sie gerichtet sind, als Initialspiel und bewirken bei diesem ebenfalls Breitseitdrohen oder spielerische Flucht. Der auffordernde Charakter des Breitseitdrohens kann noch durch kurzes Hochhüpfen mit Vorder- und Hinterbeinen verstärkt werden (Abb.40).

U m k r e i s e n (Abb.41): Die beiden drohenden Katzen stehen sich breitseits, antiparallel gegenüber. Der Angreifer zeigt das typische Kopfdrehen (LEYHAUSEN, 1975), sieht den Gegner aber an, wobei seine Ohren "auf Angriffsdrohung" stehen.

Abb.39: Schnelles
Breitseitvorgehen
einer Siamkatze.
24 B/sec.

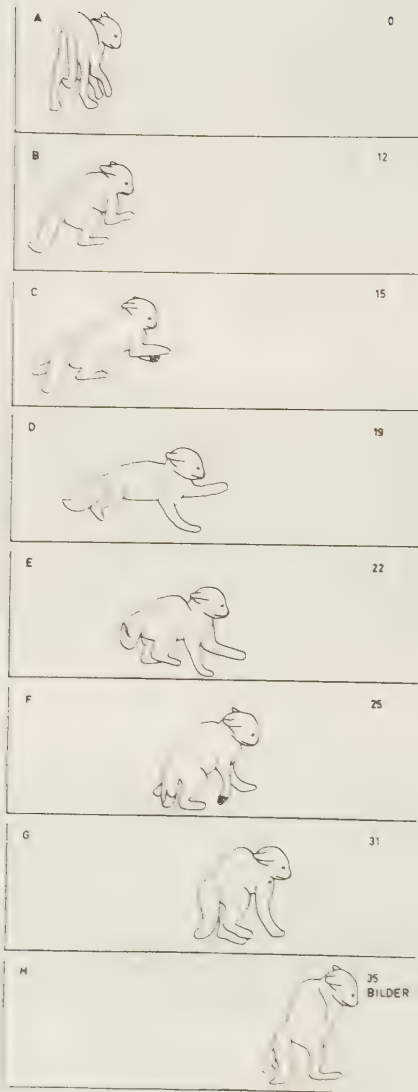




Abb.40: Hochhüpfen beim
Breitseitdrohen. Das Tier
ist mit allen 4 Extremitäten
in der Luft.



Abb.41: Umkreisen und Drohen

Im Gegensatz dazu ist die verteidigende Katze vorne etwas niedergeduckt, schaut den Angreifer an und hält ihre Ohren in Abwehrstellung. So nähern sie sich und entfernen sich voneinander, und auf diese Weise können sich die Spielpartner, immer in Breitseitorientierung, mehrmals um einen zwischen ihnen liegenden Kreismittelpunkt drehen. In dieser Situation ist häufig ein tiefes Knurren zu vernehmen.

Die folgenden vier Verhaltensweisen finden - wenn überhaupt - während des Umkreisens statt.

V o r s t o ß e n: In Breitseithaltung nähert sich der Angreifer schnell dem Partner, fährt jedoch meist ohne ihn zu berühren sofort wieder zurück. Aus diesem Vorstoßen kann sich das beim Kontaktspiel besprochene Umstoßen entwickeln.

H e b e n d e r V o r d e r p f o t e: Der Angreifer hebt die dem Verteidiger zugewandte Vorderpfote und führt einige Schläge in Richtung des Gegners aus, ohne ihn dabei zu berühren.

F a l l e n l a s s e n (Abb.42): Der Verteidiger weicht langsam einen Schritt zurück (A-E), den Blick immer auf den Gegner gerichtet, und läßt sich schließlich zur Seite

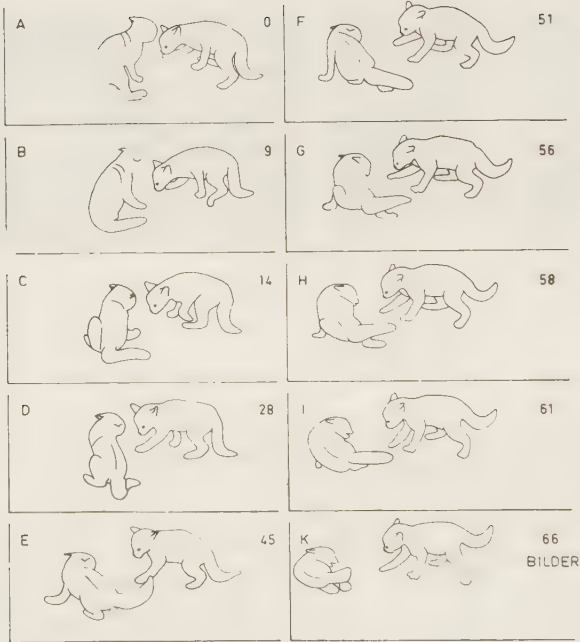


Abb.42: Fallenlassen (Siamkatzen); 18 B/sec

fallen (H-K). Zu beobachten bei extremer Angriffsdrohung. Die umgefallene Katze erwartet den Partner in Seitenlage zum Kontaktspiel.

A b r o l l e n (Abb.43): Die abwehrende Katze rollt sich plötzlich über den Kopf zur Seite hin ab und kommt dadurch in die Rückenlage. Diese Lage ist für den Verteidiger günstiger, da er den Angriff mit 4 abwehrbereiten Pfoten erwarten kann.



Abb.43: Abrollen

6.2.1.4. Rennspiele

Wie beim Spiel mit aggressiver Tendenz ist beim Rennspiel ein eindeutiges Erkennen der Rollenverteilung (Verfolger-Verfolgter), sowie die Vertauschbarkeit der Rollen möglich.

F o l g e l a u f (T) Abb.44: Zwei Katzen verfolgen einander im Galopp. Bei geringer Verfolgungsgeschwindigkeit entspricht die Bewegungsweise mehr dem Hoppelgalopp (Z), der durch übertriebene Sprünge und eine größere Bewegungsamplitude gekennzeichnet ist. Je höher die Geschwindigkeit, umso flacher und gestreckter (d.h. rationeller) wird der Galopp. Die Ohren des Verfolgten sind angelegt, die des Verfolgers nach vorne gerichtet.

H o c h s p r i n g e n i m L a u f : Während des Folge-
laufs springt der Verfolger vorne hoch und versucht sich mit
den Vorderbeinen auf den Rücken des Partners zu stützen.

S p i e l e r i s c h e s R ü c k e n b e i ß e n (Z)
Abb.45: Die verfolgende Katze versucht die flüchtende im
Verlauf des Hochspringens in die Nackengegend oder in den
Rücken zu beißen. Gelingt ihr das, läßt sich die Verfolgte
einfach zur Seite fallen, und sie gehen zum Kontaktspiel
über.

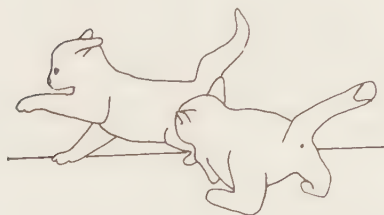


Abb.44: Folgelauflauf



Abb.45: Spielerisches
Rückenbeißen

Ü b e r s p r i n g e n (T): Anstatt sich beim Hochspringen auf den Partner fallen zu lassen, überspringt ihn der Verfolger (schräg oder quer). Auch Hindernisse werden während des Folgelaufs übersprungen.

W e n d e: Der Verfolgte bremst seinen Lauf ab; im gleichen Augenblick springt der Verfolger vorne hoch, stößt sich aber auch mit den Hinterbeinen sehr stark vom Boden ab. Sein Hinterkörper wird durch das heftige Abstoßen stärker beschleunigt als der Vorderkörper, was eine Drehung (Wende) um 90 bis 120° in der Luft zur Folge hat. Nach der Landung steht also der Verfolger vor dem Verfolgten, der aber meist schon in anderer Richtung davongaloppiert.

Ü b e r s c h l a g e n: Während eines Folgelaufes überschlägt sich die verfolgte Katze bei voller Geschwindigkeit über den Kopf nach vorne und kommt in Rückenlage, mit dem Kopf entgegen der ursprünglichen Laufrichtung, zu liegen. Dadurch wird das Rennspiel abgebrochen und gleichzeitig eine günstige Ausgangslage (Abwehr auf dem Rücken) für das folgende Kontaktspiel eingenommen.

In Abb.46 geht die verfolgte Katze vorne nieder und knickt mit den Hinterbeinen etwas ein, während sie sich gleichzeitig nach der Verfolgerin umschaute (A). In B stößt sie sich mit den Hinterbeinen kräftig ab und schwebt dann frei in der Luft (C). Dieser Überschlag endet nicht in der Rückenlage, sondern die Verfolgte behält den Spielpartner ständig im Blick und kommt deshalb seitlich am Boden auf (E,F).

Sofort richtet sie sich auf (G) und nimmt der Verfolgerin gegenüber eine Abwehrstellung ein (H), was durch die jetzt angelegten Ohren noch unterstrichen wird. Die Ohrstellung der Verfolgerin ändert sich von A bis H von "neutral" mit nach vorne gerichteter Ohrmuschel, bis zur Angriffsdrohung mit nach vorne gedrehter Ohrrückseite. Das Rennspiel geht damit in aggressives Spiel über.

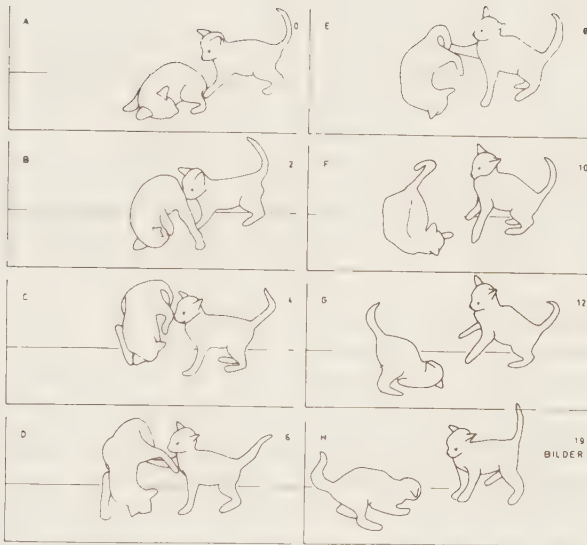


Abb.46: Überschlagen (Siamk.); 24 B/sec.

L u f t s p r u n g (Abb.47): Um einem in vollem Lauf auf sie zukommenden Spielpartner davonzurennen, springt die Katze mit allen vieren hoch in die Luft, überspringt den Partner und galoppiert in der entgegengesetzten Richtung davon. Rennt sie nicht weg, springt sie nur auf der Stelle hoch, landet auf dem Angreifer und wird in ein Kontaktspiel verwickelt. Die dritte Möglichkeit ist der Zusammenprall in der Luft, wenn beide Spielpartner gleichzeitig hochspringen. Diese Verhaltensweise tritt hauptsächlich zu Beginn des Rennspiels auf.

P r a l l s p r u n g (T): Eine Katze springt an der Wand hoch, stößt sich mit den Hinterbeinen ab, und kann so sehr schnell die Richtung wechseln. Diese Verhaltensform wurde nur bei der erwachsenen Hauskatze "Lybica" festgestellt.

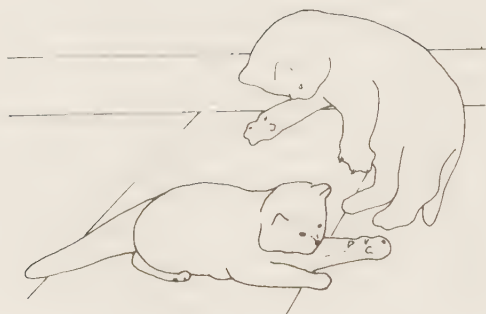


Abb.47: Luftsprung (Perserkatzen); Zeichnung nach einem Foto.

6.2.1.5. Sexualspiele

Vor Erreichen der Geschlechtsreife tritt bei den Katzen eine Phase der Sexualspiele auf (LEYHAUSEN, 1975), wie sie auch von jungen Cameliden, Suiden und Caniden (MEYER-HOLZAPFEL, 1956; SCHOPPER, 1976; ZIMEN, 1971) oder auch von Herpestinen (RENSCH u.DÜCKER, 1958) bekannt sind, und von RENSCH und DÜCKER, 1958 als unreife Instinkthandlungen interpretiert werden. Daß es sich um Spiel handelt, wird daraus deutlich, daß diesen Verhaltensformen der Ernstbezug (Endhandlung = Kopula) fehlt, sie beliebig wiederholbar sind, und daß sie an jeder Stelle von anderem Spielverhalten unterbrochen werden können. Beide Geschlechter können die Rolle des Katers oder der Katze übernehmen, wobei jedoch die Kater in den meisten Fällen auch die "Katerrolle" innehaben. Das Sexualverhalten der Hauskatze beschreibt ausführlich LEYHAUSEN (1975). Von diesen Verhaltensweisen treten im Spiel auf:

Katerrolle: Nackenbiß; Übertreten; Beckenstöße (Z).

Katzenrolle: Begattungsstellung; Treteln.

Die Sexualspiele werden hier nur der Vollständigkeit halber erwähnt. Sie treten in der Ontogenese relativ spät, außerhalb des Beobachtungszeitraums von 10 Wochen, auf.

6.2.2. Solitärspiele

Alleinspiele junger Katzen sind nach meinen Beobachtungen immer Objektspiele. Als Objekte kommen dabei die unterschiedlichsten Gegenstände, wie Papier- oder Wollknäuel, tote oder lebende Beutetiere, Schachteln und auch der Schwanz der Mutter in Betracht.

LEYHAUSEN(1975) gliedert die Objektspiele der Katzen in 3 Gruppen, die jedoch nur unter bestimmten Bedingungen rein zu beobachten sind, und bei Jungkatzen völlig durcheinander auftreten. Er unterscheidet:

- a) Gekemmtes Spiel: alle Fanghandlungen treten intensitätschwächer, aber spielerisch abgewandelt auf. Bedingungen: Unreife; niedriger bzw. erschöpfter Aktualspegel; ungewohnte Reize aus der Umgebung.
- b) Stauungsspiel: Es tritt bei Katzen auf, die sehr lange kein lebendes Beutetier mehr bekommen haben. (Haschespiel und Fangballspiel).
- c) Erleichterungsspiel: Tritt im Anschluß an das Töten größerer Beutetiere auf. LEYHAUSEN's Deutung: Abreagieren der Erregung = Erleichterung.

Das Objektspiel wird hier unabhängig von der jeweiligen Situation, nur nach der äußeren Form beschrieben. Einige der folgenden Verhaltensweisen wurden schon beim Initial- und Kontaktspiel besprochen und sollen hier nur kurz erwähnt werden, da sie sich nur durch das Fehlen des Partners und dessen Ersatz durch ein anderes Spielobjekt davon unterscheiden.

S p i e l s c h l e i c h e n

S p i e l l a u e r n

L o s s p r i n g e n

Spielerisches Pfotenschlagen
(Abb.48): Die Katze schlägt mit der Vorderpfote nach einem Objekt und bewegt es dadurch.

Haschespiel (L): Schnelles Pfotenschlagen; abwechselnd mit beiden Vorderpfoten schlagend, treibt die Katze ein Spielobjekt vor sich her. Die Vorderpfoten liegen bis zum Ellenbogen dem Boden auf, das Tier ist dadurch vorne niedergegangen, der Hinterkörper jedoch befindet sich in Normalstellung auf den halb durchgestreckten Hinterbeinen. Das geht so weit, daß sich die Katze, mit vorgestreckten Vorderpfoten nach dem Objekt schlagend, nur mit Hilfe der Hinterbeine vorwärts bewegt.

Spiel beißen (Abb.49): Nach vorherigem Auflegen einer Vorderpfote beißt die Katze in das Objekt. Mehrmaliges Nachbeißen ist möglich.

Umhertragen (Abb.50): Das Objekt wird im Maul umhergetragen. Ein Übergang zum Spieltragen (T) ist möglich (Partnerbesug!).

Spielerisches Rupfen und Wegschleudern: Mit den Schneidezähnen wird bei aufgelegter Vorderpfote ein abstehender Teil des Objekts gepackt, der Kopf durch eine ruckartige Aufwärtsbewegung hochgerissen (Rupfen), und anschließend werden die abgerissenen Teile durch kurze Schleuderbewegungen des Kopfes weggeschleudert. Besonders gut auszulösen mit Papier oder Fell.

Rückwärtsgehen: Das Objekt im Maul, führt die Katze, unter langsamen Rückwärtsgehen, mit dem Kopf nach links und rechts Schleuderbewegungen aus.

Vorne-Hochgehen:

a) ohne Objekt (Erleichterungsspiel, LEYHAUSEN 1977):

Die Katze geht vorne hoch und überspringt oder umspringt den vor ihr liegenden Gegenstand (=Umlaufen, LINDEMANN 1960).



Abb.48: Spielerisches

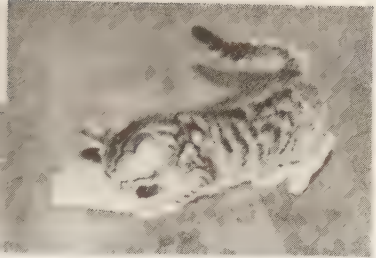


Abb.49: Spielbeißen



Abb.50: Umhertragen

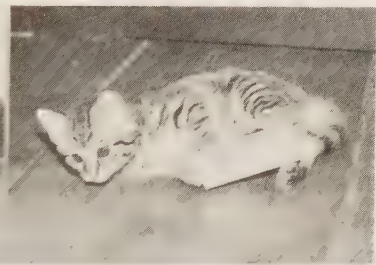


Abb.51: Stemmbeißen

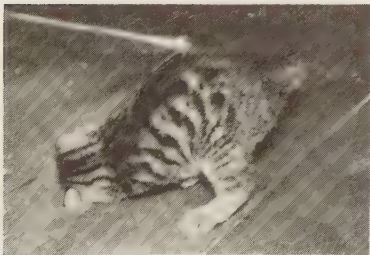


Abb.52: Überrollen

b) mit Objekt (Fangballspiel, LEYHAUSEN 1975): Das Vorne-Hochgehen wird hierbei mit einem Objekt im Maul, oder zwischen den Vorderpfoten, ausgeführt.

S p i e l w e r f e n (T) (= Fangballspiel, LEYHAUSEN 1975): Aus der normalen Körperhaltung oder im Verlauf des Vorne-Hochgehens wird das Objekt durch eine ruckartige Kopfbewegung nach oben oder zur Seite weggeschleudert. Die Siamkatzen konnten auf diese Weise Fleischstücke bis zu 2,5m hoch werfen.

U m k l a m m e r n : Die Katze umklammert einen Gegenstand mit beiden Vorderpfoten...

A u f - d i e - S e i t e - W e r f e n : ... und läßt sich auf die Seite fallen.

S t e m m b e i ß e n (Z) Abb.51: In Seitenlage hält das Tier den Gegenstand in der Umklammerung, beißt hinein und stemmt ihre Hinterbeine gegen das Objekt.

Ü b e r r o l l e n (Z) Abb.52: In den auf dem Boden liegenden Spielgegenstand beißt die Katze hinein und rollt sich mit einer Rolle vorwärts über das Objekt.

S p i e l a n g e l n : Vor Spalten oder Löchern lauert die Katze, fährt mit gestreckten Vorderpfoten darauf zu und angelt hinein. Häufig legt sie sich davor nieder und angelt noch einige Male.

S p i e l e r i s c h e s U n t e r k r i e c h e n : Mit vorgestreckten Vorderpfoten, in derselben Haltung wie beim Haschespiel, fahren die Katzen auch unter Decken, Pappschachteln oder in Tüten. Sie verstecken sich darin und warten auf einen vorbeigehenden Artgenossen. Im Anschluß daran findet oft Kontaktspiel statt (Spielerisches Pfotenschlagen).

6.3. Jugendentwicklung des Spielverhaltens

6.3.1. Methode

Die Ontogenese des Spiels mit dem erstmaligen Auftreten der wichtigsten Spielelemente sollte beschrieben werden, ebenfalls eventuell vorhandene Häufigkeitsunterschiede. Dazu beobachtete ich die Würfe Siam 2 und 3, Perser 1 und 2, den Hybriden- sowie den Falbkatzenwurf nach der von ZIMEN (1971) beschriebenen Methode der "2-Minuten-Stichprobenbeobachtung" (= 2-min-Spb.). Im Unterschied zu ZIMEN, der seine Beobachtungen an Wölfen und Hunden in 5 über den Tag verteilten Abschnitten durchführte, und so auf eine durchschnittliche tägliche Beobachtungszeit von 28,5 Minuten kam, wurden die Jungkatzen täglich 2 Stunden ununterbrochen beobachtet (= 60 2-min-Spb.). Um die Katzen an die Anwesenheit des Beobachters zu gewöhnen, wurde das Beobachtungszimmer mindestens eine halbe Stunde vor Beobachtungsbeginn aufgesucht. Protokollbeginn war wechselweise am Vormittag zwischen 8 und 9 Uhr oder am Nachmittag zwischen 16 und 17 Uhr.¹⁾ Da die Jungkatzen etwa einen 2-stündigen Aktivitätsrhythmus besitzen, und sie erfahrungsgemäß in den angegebenen Zeiträumen aktiv sind, trat im Beobachtungszeitraum jeweils ein Aktivitätsschub von ca. 45 Minuten Dauer auf. Die Aktivitätsdauer verändert sich mit zunehmendem Lebensalter; diese Frage wird in einer gesonderten Arbeit näher behandelt. Die Beobachtungen wurden direkt in ein vorgedrucktes Protokollblatt eingetragen (Abb.53). Jedes Blatt war in 30 Zeilen (= 30 2-min-Spb. pro Tier) und einer der Anzahl der zu beobachtenden Tiere entsprechenden Zahl von Spalten eingeteilt, wobei die Zeilen - entsprechend der Zeit - von 00, 02...bis 60 nummeriert waren. Als Abkürzungen für die verschiedenen Spielarten dienten: IS = Initialspiel, KS = Kontaktspiel, AS = Aggressives Spiel, RS = Rennspiel, OS = Objektspiel. Wenn während einer Beobachtungseinheit Spiel-

¹⁾ Eine Ausnahme bilden die Falbkatzen, die nur an jedem 2. Tag 2 Stunden lang beobachtet werden konnten. Beobachtungsbeginn war immer zwischen 16 und 17 Uhr.

	1	2	3	
02				Wurf: Falbk.
04				Datum: 23.3.76
06				Zeit: 16 ⁵⁰
08				Tag: 31.
10				
20			Os	
22	Ks	Ks	Ks	
24				

Abb.53: Ausschnitt aus einem Protokollblatt

verhalten auftrat, wurde die Spielart für das ausführende Tier einmal protokolliert, wobei es gleichgültig war, wie lange das Spiel dauerte. Auch wenn dasselbe Tier mehrmals mit dem gleichen Spiel begann, wurde es nur einmal registriert. So spielte z.B. Nr.3 des Falbkatenwurfes am 31. Lebenstag (Abb.53) zwischen der 20. und 22. Minute mit einem Objekt, und alle 3 Tiere zeigten in der darauffolgenden Beobachtungseinheit Kontaktspiel. Die damit erhaltenen Ergebnisse wurden in 2-Tagesblöcke (= 4 Stunden Beobachtungszeit) zusammengefaßt, wodurch sich die einzelnen Kurvenpunkte ergeben.

Es ist zwar nicht möglich mit dieser Methode absolute Aussagen über die Dauer des Spiels zu machen (ZIMEN, 1971), da aber unter gleichen Bedingungen beobachtet wurde, sind Vergleiche zwischen den Würfen ohne weiteres möglich. Da die Jungkatzen während ihrer Aktivitätszeit fast ununterbrochen spielen und sich nur zu Beginn oder am Ende der Aktivitätsperiode putzen oder bei der Mutter trinken, fällt der von ZIMEN angesprochene Nachteil, nach dem Welpen immer nur kurze Zeit ein Verhalten zeigen, und damit das Ergebnis verfälschen, heraus.

6.3.2. Ontogenese des Spielverhaltens der Falbkatten

Erstmals am 9. Lebenstag schlagen die Falbkatten, auf dem Rücken liegend, nach ihren Geschwistern und nach der Mutter. Sie beißen auch leicht in Extremitäten, Schwanz und Ohren der anderen Jungkatten. Dieses Spielbeißen nimmt in den nächsten Tagen an Häufigkeit zu, und da am 11. Tag die Canini durchbrechen, wird es für die Gebissenen auch schmerzhafter (Protestschreie). Jegliches Spiel in diesem Alter findet liegenderweise im Nest statt und tritt auch nur in etwa 3% aller 2-min-Spb. auf (Abb.54). Auch nachdem die Jungen am 17. Tag das Nest verlassen haben und die Umgebung erkunden, spielen sie nur in der ihnen völlig vertrauten Umgebung, im Nest.

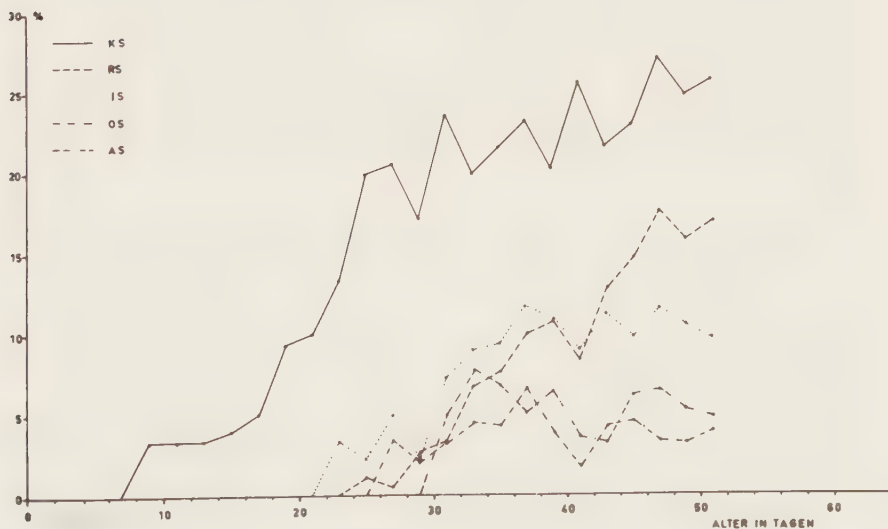


Abb.54: Entwicklung des Spiels im Falbkattenwurf. Durchschnittliche Spielhäufigkeit in % aller 2-min-Spb.

Am 19. Lebenstag kommen 4 neue Spielelemente hinzu, mit denen sich die angegriffenen Spielpartner zur Wehr setzen: Rückenabwehr, Frottenstemmen, Spieltreteln und Stemmbeissen. In den folgenden Tagen wird mit der zunehmenden Bewegungsfähigkeit der Jungkatzen auch das Spiel komplexer und es verlagert sich auf den Raum außerhalb des Nestes, womit eine erhebliche Zunahme der Kontaktspielhäufigkeit verbunden ist (Abb. 54). Bis zum Ende der 4. Lebenswoche sind dann bereits 75% aller Spielverhaltensweisen aufgetreten (Abb. 55), denn nacheinander setzen am 23. Tag das Initialspiel, am 25. Tag das Rennspiel und am 27. Tag das Objektspiel ein. Am 29. Tag ist außerhalb der Beobachtungszeit Breitseitenrollen beobachtet worden, jedoch erst am 31. Tag tritt erstmals aggressives Spiel in knapp 5% der 2-min-Spt. auf.

Bis zum 35. Tag sind bei den Falbkatzen alle Spielverhaltensweisen mit Ausnahme des Prallsprungs und der Sexualspiele, die auch in Abb. 55 nicht miteinbezogen sind, aufgetreten. Einen Überblick über den Zeitpunkt des Erstauftretens der wichtigsten Spielverhaltensweisen gibt Tab. 15. Auch hier geben die Zahlen den Tag an, an dem mindestens 50% der Wurfgeschwister das entsprechende Verhalten gezeigt haben.

c.3.3. Vergleich der Ontogenese des Spiels der verschiedenen Würfe

Einen ersten Eindruck von der Entwicklung des Spielverhaltens der Falbkatzen, der Hybriden und der beiden Edelkatzenrassen erhält man beim Vergleich der an einem bestimmten Tag auftretenden Spielformen in % aller Spielverhaltensweisen (100% = 55 Spielelemente, ausgenommen Prallsprung und Sexualspiele). Der Kurvenverlauf für die Falbkatzen in Abb. 55 wurde in 6.3.2. bereits kurz angesprochen, wobei besonders auf das gehäufte Auftreten neuer Spielverhaltensweisen, beginnend zwischen 23. und 25. Lebenstag, hingewiesen wurde. Beim Hybridenwurf setzt diese Phase etwa am 25. bis 26. Tag ein, und weitere 5 Tage später (30. bis 31. Tag)

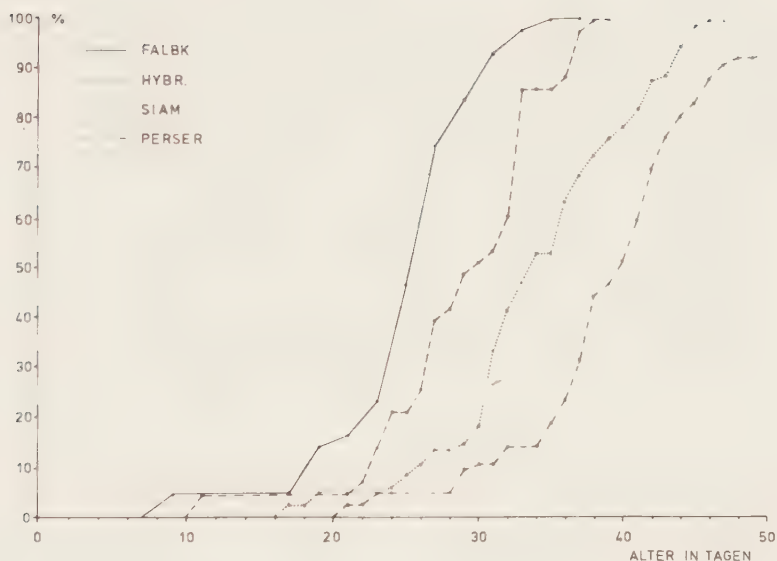


Abb. 55: Aufgetretene Spielverhaltensweisen am jeweiligen Tag in % aller Spielverhaltensweisen (100% = 55 Spielelemente).

ist sie auch bei den Siamwürfen zu verzeichnen. Am langsamsten vollzieht sich die Entwicklung der Perserkatzen, bei denen der steile Kurvenanstieg erst am 34./35. Tag einsetzt.

Wie schon bei der Entwicklung der Bewegungsformen beschrieben, durchlaufen die Falbkatzen auch die Ontogenese des Spiels am raschesten, gefolgt in nur geringem Abstand von 2 bis 3 Tagen von den Hybriden, und bereits deutlich abgesetzt mit 5 bzw. 9 Tagen von Siamesen und Persern.

Einen differenzierteren Vergleich erlauben die aus den täglichen 2-Std.-Beobachtungen gewonnenen Kurven und Tab. 15 mit den Angaben des erstmaligen Auftretens der wichtigsten Spielelemente. Tab. 15 s. S. 109.

Initialspiel:

Das Initialspiel wurde bei den Falbkatten am 23./24. Lebenstag erstmals registriert, und am 25./26. Tag trat es auch schon bei den Hybriden auf. Erst eine knappe Woche später war es bei den Siamesen zu beobachten (31./32.Tag) und kurz darauf - am 33./34. Tag - auch bei den Perserkatzen (Abb.56).

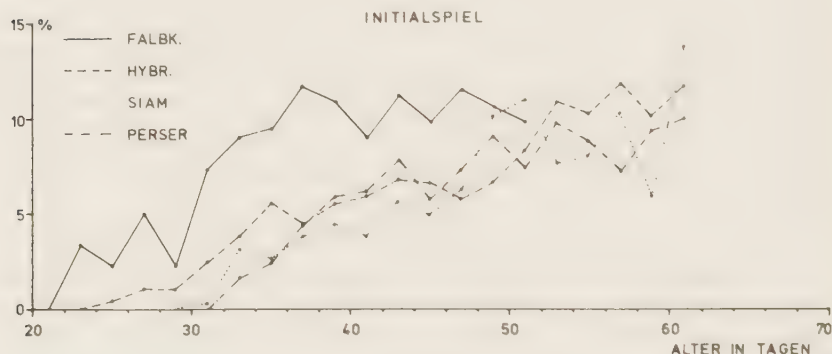


Abb.56: Durchschnittliche Häufigkeit des Initialspiels in % aller 2-min-Spb.

Die Häufigkeitskurve der Falbkatten liegt über allen anderen und erreicht am 37./38. Tag ein Maximum. Demgegenüber steigen die Kurven von Hybriden und Rassekatzen langsamer an und erreichen erst um den 50. Tag das Niveau der Falbkatten. Der Unterschied zwischen Falbkatten und den übrigen Würfen war statistisch nicht nachprüfbar, da die Anzahl der Werte für die Falbkatten zu gering war.

Kontaktspiel:

Ebenso wie schon beim Initialspiel ist das Auftreten des Kontaktspiels in der Reihenfolge Falbkatten (9./10.Tag), Hybriden (11./12.Tag), Siamesen (17./18.Tag) und Perser (21./22.Tag) abgestuft (Abb.57). Dieser Sachverhalt ist, aufgeschlüsselt nach den einzelnen Spielelementen des

Kontaktspiels, aus Tab. 15 ersichtlich. Auffallend ist, daß bei Falbkatzen und Hybriden einige Spielverhaltensweisen wie z.B. Gegenseitiges Umklammern, Überrollen, Herumschleudern u.v.a. um 10 bis 20(!) Tage früher auftreten als bei den Siamkatzen oder vor allem den Persern, die in der Entwicklung noch weiter zurückliegen. Bei genauerer Betrachtung ist festzustellen, daß die genannten Verhaltensweisen eine sehr gute Körperbeherrschung erfordern; wie bereits im Kapitel "Bewegungsformen" angesprochen, reift das Koordinierungsvermögen der Bewegungen (z.B. auch Sprung- und Klettervermögen) bei den Rassekatzen sehr viel langsamer, womit auch dieser große Abstand zu erklären ist.

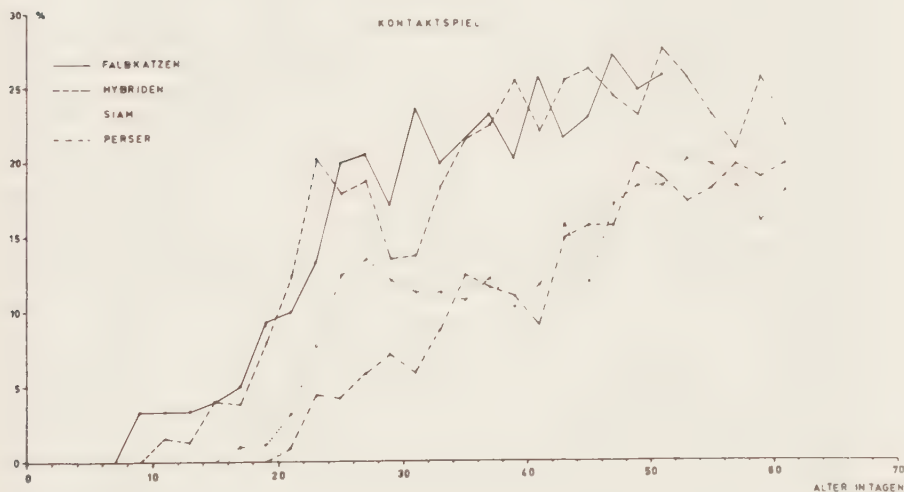


Abb.57: Durchschnittliche Häufigkeit des Kontaktspiels
in % aller 2-min-Spb.

Die Häufigkeit des Kontaktspiels (Abb.57) steigt vom 17. bis 26. Tag bei Falbkatzen und Hybriden bis knapp über 20%

an, und beträgt, nach einem kurzen Absinken der Hybriden auf 14%, weiterhin für beide identisch immer über 20%. Dagegen liegen die Häufigkeitskurven der Rassekatzen stets unter den entsprechenden Werten der Falbkatten oder der Hybriden. Diese Unterschiede lassen sich statistisch absichern, wenn man Falbkatten und Hybriden zusammenzieht - wodurch sich genügend Werte für einen statistischen Test ergeben - und gegen die Kurvenpunkte der Siamwürfe testet. Als Testmethode wurde der Behrens-Fisher-Test (CAMPBELL, 1971) herangezogen. Bis zum einschließlich 27./28. Tag unterscheiden sich die Werte der Falbkatten/Hybriden signifikant ($p < 0,01$) von denen der Siamesen. Am 29./30. und 31./32. Tag ist aufgrund des starken Absinkens der Hybriden kein Unterschied nachweisbar. Dann aber vom 33./34. bis zum 51./52. Tag ist der Unterschied wieder statistisch signifikant ($p < 0,01$). Die Beobachtung der Falbkatten endete am 51. Lebenstag, aber weitergehende Beobachtungen an den übrigen Würfen bis zum 62. Tag, und an einem Siamwurf (2) sowie den Hybriden bis zum 70. Tag, ergaben eine Übereinstimmung der Kontaktspielhäufigkeit in diesem Zeitraum. Damit ist nachgewiesen, daß sich 1. das Kontaktspiel der Rassekatzen später als das der Falbkatten und Hybriden entwickelt, und 2. die Häufigkeit (in % aller 2-min-Spb.) des Kontaktspiels bis etwa zum 50. Lebenstag bei den Rassekatzen signifikant niedriger ist als bei Falbkatten und Hybriden.

Spiel mit aggressiver Tendenz:

Diese Spielform tritt mit Breitseitdrohen bei Falbkatten erstmals am 29. Tag auf, und schon 2 Tage später zeigen die Jungkatten auch Breitseitvorgehen und Umkreisen. Diese 3 Verhaltensweisen können auch, wie bei den Hybriden und dem Siamwurf 3, alle am gleichen Tag erscheinen. Die bisher immer gefundene deutliche Abstufung Falbkatten - Hybriden - Siamesen - Perser ist beim Erstauftreten des aggressiven Verhaltens nicht nachzuweisen (Tab.15). Bei Falbkatten, Hybriden und den beiden Siamwürfen erscheinen im Zeitraum vom 33. bis 35. Tag alle 3 Verhaltensweisen, nur die beiden Perser folgen im Abstand von von 4 bis 7 Tagen.

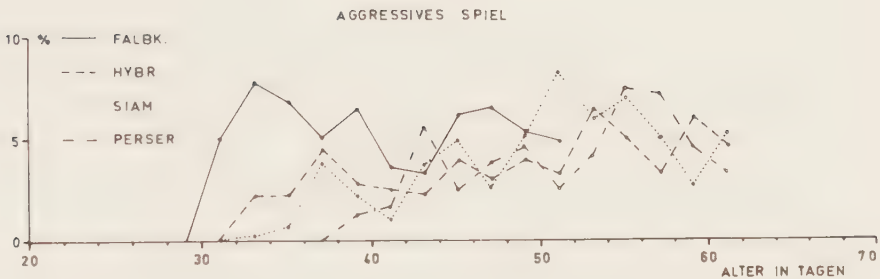


Abb.58: Spiel mit aggressiver Tendenz; durchschnittliche Häufigkeit in % aller 2-min-Spb.

Zu gleichen Folgerungen kommt man durch die Ergebnisse der täglichen 2-Std.-Beobachtungen (Abb.58). Aggressives Spiel der Falbkatten wurde am 31./32. Tag erstmals registriert, am 33./34. Tag trat es auch bei Hybriden und Siamesen auf, und 6 Tage später, am 39./40. Tag war es auch bei den Perserkatten zu verzeichnen. Häufigkeitsunterschiede im aggressiven Spiel können nicht nachgewiesen werden.

Rennspiel:

Am selben Tag, an dem Falbkatten 2m galoppierend zurücklegen konnten (vgl. S.67), verfolgten sie einander auch erstmals spielerisch (Folgelauf: 25.Tag). Der Abstand zwischen Erlernen des Galopps und erstmaligem Auftreten des Folgeaufs beträgt bei Hybriden und Rassekatten 2 bis 4 Tage (Tab.15). Dadurch entsteht beim Erstauftreten des Folgeaufs zwischen Falbkatten und Hybriden ein Abstand von 6 Tagen, zwischen Falbkatten und Siamesen von 11 Tagen und zwischen Falbkatten und Persern von 13 und 15 Tagen. Die anderen Verhaltenssyndrome des Rennspiels erscheinen dann in unregelmäßigen Abständen, jedoch bei den Falbkatten und Hybriden durchwegs erheblich früher als bei den Rassekatten.

Die Darstellung der Häufigkeit des Rennspiels (Abb.59) zeigt am 25./26.Tag den frühzeitigen Beginn des Rennspiels der

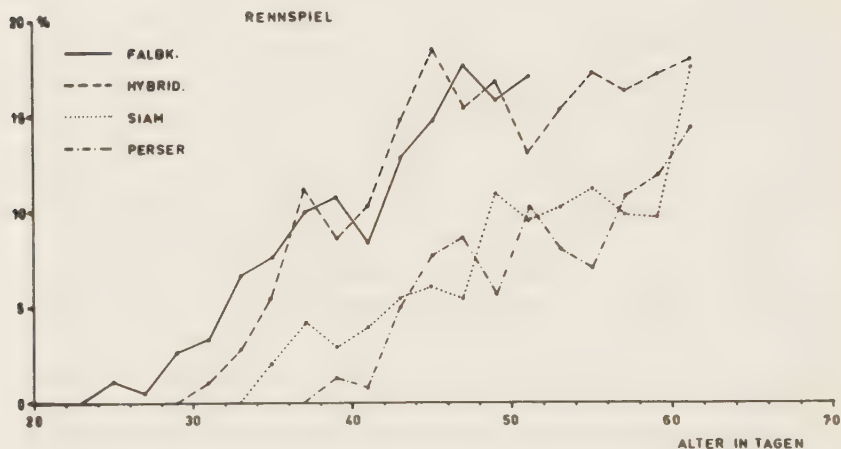


Abb.59: Durchschnittliche Häufigkeit des Rennspiels in % aller 2-min-Spb.

Falbkatten. Erst am 31./32. Tag wurde auch bei den Hybriden Rennspiel registriert, dessen Häufigkeit bei ihnen aber schneller ansteigt und die Kurve der Falbkatten vor dem 37./38. Tag schneidet. Nach einem kurzen Absinken verlaufen beide Kurven nahezu gleich. Die Siamesen beginnen mit ihren Rennspielen 4 Tage früher (35./36. Tag) als die Perser (39./40. Tag), aber beide Häufigkeitskurven bewegen sich bis zum 61. Tag deutlich unterhalb derer von Falbkatten und Hybriden. Wie schon beim Kontaktspiel wurde aus den Daten der Falbkatten und Hybriden (zusammen 6 Katzen) ein Mittelwert gebildet und mit dem Mittelwert der beiden Siamwürfe (9 Katzen) verglichen (Behrens-Fisher-Test). Vom 53. bis 61. Tag standen allerdings nur noch die Werte für die Hybriden zur Verfügung.

Der statistische Vergleich ergab einen signifikanten Unterschied zwischen den Mittelwerten der Falbkatten/Hybriden und der Siamkatzen vom 37./38. Tag bis zum 49./50. Tag

($p < 0,01$; Ausnahme: 41./42.Tag $p < 0,05$). Am 51./52. Tag war kein Unterschied nachweisbar, und vom 53./54. Tag bis zum 59./60. Tag unterschieden sich die Mittelwerte der Hybriden und der Siamesen wiederum signifikant ($p < 0,01$).

Am 61./62. Tag war die Häufigkeit des Rennspiels der Rassekatzen fast ebenso groß wie bei den Hybriden.

Damit wird deutlich, daß - wie schon beim Kontaktspiel - auch die Entwicklung des Rennspiels der Rassekatzen gegenüber den Falbkatten und Hybriden verzögert ist. Diese Retardation zeigt sich einerseits im verspäteten Erstauftreten der einzelnen Verhaltensweisen, und andererseits auch in der geringeren Häufigkeit des Rennspiels der Rassekatzen bis zum 61./62. Tag.

Objektspiel:

Vom Tag des Nestverlassens an wurden im Beobachtungsraum mehrere Spielobjekte (Papier- und Wollknäuel, Fellwurst, Stoffbällchen, Papperöhren) ausgelegt. Das Interesse der Falbkatten gegenüber solchen Gegenständen erwachte am 25. Lebenstag (Pfotenschlagen, Spielbeißen, Losspringen), und innerhalb von 4 Tagen waren alle Verhaltensweisen des Objektspiels vorhanden (Tab.15). Ein Teil dieser Verhaltensweisen gehört gleichzeitig dem Kontaktspiel an, ist bis dahin bereits ausgebildet und kann sofort auch im Spiel mit Objekten angewandt werden.

Nur 2 Tage nach den Falbkatten wurden bei den Hybriden (27. Tag) erstmals einige Verhaltenselemente des Objektspiels registriert, und vom 33. Lebenstag an zeigten auch sie es in vollem Umfang. In etwas größerem Abstand zu den Falbkatten begannen die Siamesen am 31. Tag ihr Objektspiel, dessen einzelne Verhaltensweisen durchschnittlich 8 bis 9 Tage später als bei den Falbkatten auftraten. Die größte Entwicklungsverzögerung wiesen die Perserkatten auf, bei denen die entsprechenden Verhaltensweisen erst 12 bis 13 Tage später auftraten.

In der Häufigkeit des Objektspiels sind zwischen den Würfen keine wesentlichen Unterschiede festzustellen. Jedoch wird

aus dem Beginn der Kurven in Abb.60 noch einmal der unterschiedliche Zeitpunkt des Spielbeginns deutlich.

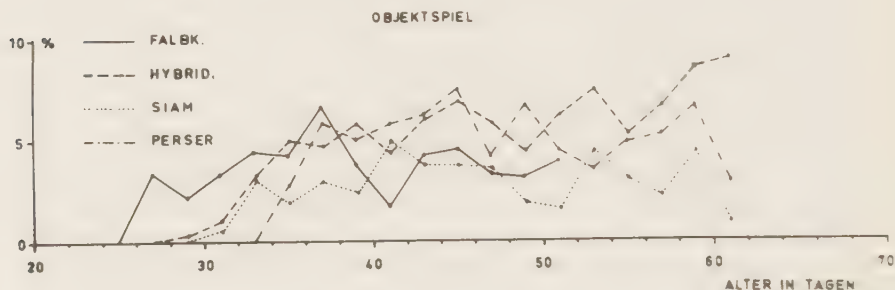


Abb.60: Durchschnittliche Häufigkeit des Objektspiels in % aller 2-min-Spb.

Sexualspiele traten im Beobachtungszeitraum nur einmal auf: Am 53. Lebenstag ritt vom Siamwurf 1 ein Kater einer Kätzin auf und brachte den Nackenbiß an.

6.4. Das Spiel der adulten Katzen

Auch bei erwachsenen Haus- und Rassekatzen sind noch verschiedene Spielformen zu beobachten. Mit Ausnahme von Spieltragen konnten bei unseren 6 adulten Katzen alle Elemente des Initialspiels festgestellt werden. Von den 15 verschiedenen Verhaltenssyndromen des Kontaktspiels, das bei den adulten domestizierten Katzen nur noch einen geringfügigen Teil des Gesamtspiels ausmacht, traten nicht mehr auf: Gegenseitiges Umklammern, Aneinanderhochgehen, Spielerisches Umwerfen, Überrollen, Umstoßen und King of the castle. Aggressives Spiel mit seinen typischen Elementen wie Breitseiteidrohen oder -vorgehen fehlte bei unseren Katzen gänzlich. Im Gegensatz dazu nahm das Rennspiel den größten Teil (ca. 80%) des Gesamtspiels ein; spielerisches Verfolgen (Folgelauf) und alle anderen Verhaltensweisen des Rennspiels (ausgenommen: Überschlagen) konnten täglich mehrmals beobachtet werden.

Von den 39 Elementen des Sozialspiels (vgl. Ethogramm) zeigen die Haus- und Rassekatzen damit immer noch 25 verschiedene Verhaltenssyndrome aus Initial-, Kontakt- und Rennspiel, wobei, wie oben bereits angedeutet, den Initial- und Rennspielen die größte Bedeutung zukommt.

Zudem spielten die adulten Haus- und Rassekatzen auch mit lebender Beute, mit allen möglichen Ersatzobjekten und zeigten dabei alle Verhaltenselemente des Objektspiels.

Völlig anders lagen die Verhältnisse bei der Europäischen Wildkatze. "Wastl" und "Zora" mußten aufgrund der gegenseitigen Aggressivität im Alter von einem halben Jahr getrennt werden, und auch die beiden Wurfgeschwister "Bärenkatze" und "Einauge" griffen sich sehr häufig an. Soziales Spiel war bei den Wildkatzen bis dahin niemals beobachtet worden und, ganz anders als Hauskatzen, spielten auch die Wurfgeschwister (Beobachtungszeitraum: 12. bis 18. Lebensmonat) nicht miteinander. Das steht in Einklang mit den Angaben von LINDEMANN u. RIECK (1953), deren Wildkatzen im Alter von 7 Monaten kaum mehr spielten. Wenn auch unsere Europ. Wildkatzen keinerlei soziales Spiel mehr erkennen ließen, so spielten sie immer noch mit toter Beute ("Erleichterungsspiel", LEYHAUSEN 1975), und auch mit Ersatzobjekten zeigten sie - ebenso wie Haus- und Rassekatzen - alle Formen des Objektspiels.

Während der Beobachtung des Falbkattenwurfes war es möglich im danebenliegenden Käfig den Vater des Wurfes und dessen zwei zu diesem Zeitpunkt einjährige Söhne im Auge zu behalten. Mindestens einmal während jeder Beobachtungseinheit (2 Std.) kam es dabei zu aggressiven Auseinandersetzungen. Gespielt wurde kein einziges Mal, was sich auch nicht änderte, als die Kater in ein etwa 15m² großes und 4m hohes Freigehege mit genügend Ausweichplätzen umgesetzt wurden.

Damit wird deutlich, daß weder erwachsene Waldwildkatzen, noch erwachsene Falbkatten sozial verträglich sind, wie es bei den Jungtieren dieser beiden Unterarten der Fall ist, sondern es entsteht ein extrem gespanntes Verhältnis zum

Artgenossen. In diesem "gespannten Feld" ist auch kein soziales Spiel mehr möglich. Die geschwisterliche Verträglichkeit der Jungtiere, wie sie auch bei den Wildkatzen vorhanden ist, bleibt bei den erwachsenen Hauskatzen bestehen, worauf LEYHAUSEN (1962) erstmals hingewiesen hat. Alle unsere 6 Katzen wurden - teilweise schon erwachsen - nacheinander, im Zeitraum von 3 Jahren, aneinander gewöhnt, was ohne Schwierigkeiten möglich war. Da bei den Haus- und Rassekatzen Rivalität und Revierbehauptung nur noch abgeschwächt auftreten (LEYHAUSEN, 1962), ist in dieser entspannten Umgebung ("entspanntes Feld", BALLY 1945) die Voraussetzung für soziales Spiel gegeben. Die Sozialspiele der Haus- und Rassekatzen scheinen demnach eine Folge des bei ihnen persistierenden Jugendmerkmals "soziale Verträglichkeit" zu sein. ZIMEN (1971) konnte die negative Korrelation zwischen aggressivem Verhalten und Spielverhalten quantitativ belegen.

Tab.15: Erstauftreten der wichtigsten Spielelemente am
bezeichneten Lebenstag.

	Falb- katzen	Hybr.	Siamkatzen W.2	W.3	Perserkatzen W.1	W.2
<u>Initialspiel</u>						
Spielschleichen	25	26	31	32	37	35
Spiellauern	27	29	30	32	37	35
Losspringen	23	26	30	32	37	35
Vorne-Hochgehen	23	30	31	33	37	38
<u>Kontaktspiel</u>						
Sp. Pfotenschlagen	9	11	19	17	23	21
Spielbeißen	9	11	19	17	23	21
Abwehr auf dem Rücken	19	22	26	24	30	29
Pfotenstemmen	19	23	27	26	32	29
Spieltreteln	19	23	27	26	32	29
Stemmbeißen	19	23	27	26	32	29
Gegens. Umklammern	21	24	33	31	41	38
Aneinanderhochgehen	25	24	33	31	41	38
Sp. Umwerfen	23	24	33	31	41	38
Überrollen	25	27	42	44	43	39
Herumschleudern	27	27	39	36	46	44
Auf-die-Seite-Werfen	27	27	34	31	43	38
Jiu-jitsu-Trick	31	37	45	44	--	--
Umstoßen	25	28	36	34	39	35
<u>Aggressives Spiel</u>						
Breitseitdrohen	29	33	32	31	40	37
Breitseitvorgehen	31	33	32	31	40	37
Umkreisen	31	33	33	31	40	38
<u>Rennspiel</u>						
Folgelauf	25	31	36	36	40	38
Hochspringen im Lauf	29	33	40	41	44	41
Sp. Rückenbeißen	31	33	39	38	44	41
Überspringen	33	38	42	45	48	46
Wende	35	37	42	45	48	46
Überschlagen	31	37	45	44	48	46
Luftsprung	33	36	46	44	48	49

Fortsetzung Tab.15:

	Falb- katzen	Hybr.	Siamkatzen W.2	Perserkatzen W.3	W.1	W.2
<u>Objektspiel</u>						
Spielschleichen	27	27	34	32	37	38
Spiellauern	27	27	34	32	37	38
Losspringen	25	27	31	31	36	38
Pfotenschlagen	25	29	31	31	36	38
Haschespiel	27	32	41	42	42	41
Spielbeißen	25	27	31	31	36	37
Umhertragen	27	33	41	45	42	41
Vorne-Hochgehen	27	33	34	37	42	42
Sp. Rupfen	29	33	36	38	--	--
Wegschleudern	29	33	36	38	--	--
Auf-die-Seite-Werfen	27	32	36	37	43	42
Umklammern	27	32	36	37	43	42
Stemmbeißen	27	33	36	37	43	42
Überrollen	27	33	42	45	44	45

7. Schlußdiskussion

Morphologische und ethologische Veränderungen bei Haustieren gegenüber den Wildformen müssen stets unter den besonderen ökologischen Bedingungen des Hausstandes gesehen werden (HERRE u. RÖHRS, 1973; ZIMEN, 1971). Der Mensch bietet den Haustieren Nahrung, schützt sie vor Feinden, bestimmt den sexuellen Partner, kümmert sich um die Jungtiere und ist bemüht auch schwache Tiere aufzuziehen.

Rassekatzen befinden sich noch in weit stärkerem Maße in der Obhut des Menschen als "normale" Hauskatzen, da sie sich nur selten frei bewegen und so einer natürlichen Selektion, der Hauskatzen noch weitgehend ausgesetzt sind, fast völlig entziehen. Sie leben in einer künstlichen, vom Menschen bestimmten Umwelt, die inter- und intraspezifische Aggressivität möglichst herabmindert. Der Mensch versucht das in den Standards willkürlich festgelegte Zuchtideal (äußere Merkmale) zu erreichen. Neben diesen durch künstliche Eingriffe in das Fortpflanzungsgeschehen hervorgerufenen ethologischen und morphologischen Veränderungen, treten im Hausstand auch Verhaltensänderungen auf, die unter natürlichen Bedingungen negativen Selektionswert besitzen würden, so aber ohne nachteilige Folgen für die Tiere bleiben. Als Beispiele hierfür seien die Verhaltensaussfälle bei Geburt und Brutpflege angeführt. Geburten bei Perserkatzen sind in den meisten Fällen nur noch mit Hilfe des Menschen möglich. Ebenso wenig ist es nötig, daß jedes Jungtier "seine" Zitze besitzt, denn durch die Nichteinhaltung einer bestimmten Trinkordnung hervorgerufene Nachteile (Verletzungen durch Zitzenkämpfe, schwächliche Jungtiere) gleicht im Hausstand wiederum der Mensch aus.

Daraus wird deutlich, daß domestikationsbedingte Verhaltensänderungen nicht nur durch bestimmte künstliche Selektionsdrücke, sondern auch allein durch das Fehlen der natürlichen Selektion hervorgerufen bzw. begünstigt werden können.

Die bei Rassekatzen auftretenden Verhaltensunterschiede lassen sich in das bereits in der Einleitung aufgeführte Schema von LORENZ (1940) einordnen:

a) Veränderungen der endogenen Reizerzeugung von Instinktbewegungen:

Hypertrophien: Das Sexualverhalten der Haus- und Rassekatzen ist hypertrophiert; die Kätzinnen werden im Jahresverlauf häufiger heiß als Wildkatzen.

Atrophien: Besonders bei Perserkatzen treten Verhaltensauffälle bei der Geburt in Erscheinung. Die Muttertiere belecken ihre Jungen nicht mehr, befreien sie nicht von den Eihäuten (Ersticken), nabeln nicht ab und fressen die Plazenta nicht auf. Auch aus dem Bereich der Brutpflegehandlungen sind einige Verhaltenselemente atrophiert (Niederlegen, Hochfahren, Jungentransport, Nestverteidigung). Ein weiterer wichtiger Faktor, der durch die Zucht gezielt eingeschränkt wurde, ist die Aggressivität gegenüber Artgenossen und Menschen. Heute noch werden Rassekatzen, die sich z.B. auf Ausstellungen dem Menschen gegenüber aggressiv verhalten, negativ beurteilt. Unter diesem Aspekt ist wohl auch die geringere Futteraggressivität der Rassekatzen zu sehen, die möglicherweise mit der Abnahme der allgemeinen Aggressivität einhergeht.

Zur Selektivität von AAM's (b) und zur Dissoziation zusammengehöriger Verhaltensweisen (c) liegen keine Beobachtungen vor.

d) Persistieren von Jugendmerkmalen (Fetalisation):

Ein wesentliches Merkmal ist die bei adulten Haus- und Rassekatzen beibehaltene geschwisterliche Verträglichkeit der Jungtiere (LEYHAUSEN, 1962). Sie geht einher mit der Abnahme der allgemeinen Aggressivität und ist wohl die Voraussetzung für das Persistieren der sozialen Spiele bei adulten Haus- und Rassekatzen ("entspanntes Feld", BALLY 1945). Neben den Sozialspielen wurden als weitere soziale Verhaltensweisen beobachtet: Soziale Körperpflege (Gegenseitiges Belecken und Beknabbern des Kopfes) und Kontaktliegen, die in dieser Arbeit jedoch nicht näher untersucht wurden.

Von den Veränderungen in der Entwicklungsgeschwindigkeit von Verhaltensweisen, traten bei Haus- und Rassekatzen ausschließlich Retardationen auf. Die Entwicklung der verschied-

denen Bewegungsformen und der einzelnen Spielverhaltensweisen war besonders bei Siam- und Perserkatzen gegenüber den Falbkatzen stark verzögert.

Insgesamt kann festgestellt werden, daß sich Haus-, insbesondere aber Rassekatzen, sehr gut an das Zusammenleben mit dem Menschen angepaßt haben. Nur durch diese Verhaltensänderungen (verringerte Aggressivität gegen Menschen, soziale Verträglichkeit adulter Tiere) ist die Haltung mehrerer Individuen an einem Ort und damit die Grundlage einer intensiven Zucht möglich.

8. Zusammenfassung

Ziel dieser Arbeit war ein Verhaltensvergleich von Wild- und Rassekatzen, um Einblicke in domestikationsbedingte Verhaltensänderungen bei dieser Art zu gewinnen. Dazu war es nötig die verschiedenen Rassen bzw. die Wildform unter möglichst gleichen Bedingungen zu halten, was bei der Jungtieraufzucht realisierbar war. Insgesamt wurden 8 Würfe mit zusammen 27 aufgezogenen Jungtieren (1 Falbkattenwurf, 1 Mischlingswurf Europ. Wildkatze $\times$ Hauskatze, 1 Hauskattenwurf, 3 Siamwürfe, 2 Perserwürfe), sowie 4 im Freigehege lebende Europäische Wildkatzen und 6 adulte Haus- und Rassekatzen beobachtet. Die Jungtiere wurden vom 1. bis 70. Lebenstag täglich beobachtet (Ausnahme Falbkattenwurf: 3.-51. Lebenstag). Einige statistische Erhebungen ergänzen die Verhaltensbeobachtungen.

Ergebnisse:

1. Die durchschnittliche Tragzeit von Siam- und Perserkatzen ist, im Gegensatz zur bisherigen Meinung, gleich lang, sie liegt bei 65 Tagen. Die wenigen ($n=14$) bekannten Werte für die Europäische Wildkatze lassen auf eine längere Tragzeit schließen (68-69 Tage), ebenso trug die beobachtete Falbkatze 69 Tage.
2. Haus- und Perserkatzen werfen, ebenso wie Europ. Wildkatzen, überdurchschnittlich oft im Frühjahr; in den Wintermonaten wurde nur eine geringfügige Zahl von Würfen registriert. Im Gegensatz dazu waren die Siamwürfe nahezu gleichmäßig über das ganze Jahr verteilt. Haus- und Rassekatzen werden häufiger heiß als Wildkatzen.
3. Das Geburtsverhalten wird beschrieben. Bei der Geburt zeigten die Siam- und die Perserkatze wesentliche Ausfälle. Belecken des Neugeborenen, Fressen der Eihäute, Fressen der Plazenta und Abnabeln traten überhaupt nicht oder nur unvollständig auf. Umfragen bei Züchtern bestätigten diese Angaben.
4. Ausfälle im Brutpflegeverhalten der Siam- und Perserkatzen wurden ebenfalls beobachtet.
5. 86% der Falb- und Hauskatten-, der Hybriden- und einiger anderer Hauskattenjungtiere (nach Angaben von EWER, 1959)

waren zitzenkonstant, Rassekatzen demgegenüber nur 15,8%. Es besteht eine negative Korrelation zwischen Aggressivität an der Zitze und Zitzenkonstanz. Die von EWER (1959) geäußerten Vermutungen über den biologischen Wert der Zitzenkonstanz werden dargelegt, die Folgen der fehlenden Zitzenkonstanz bei Rassekatzen werden kurz diskutiert.

6. Die Futteraggressivität beim Fressen fester Nahrung wird beschrieben. Durch geeignete Untersuchungsmethoden konnte eine Abnahme der Futteraggressivität in der Reihe Hybriden - Siamkatzen - Perserkatzen (nur Jungtiere) gezeigt werden. Erwachsene Tiere dürften sich nach meinen Beobachtungen ebenso verhalten. Mögliche Ursachen der geringeren Futteraggressivität der Rassekatzen werden diskutiert.

7. Die Entwicklung der Bewegungsformen wird eingehend dargestellt und anhand von Bewegungsanalysen belegt. Ein Vergleich der Bewegungsontogenese der verschiedenen Würfe ergibt eine deutliche Retardation der Rassekatzen gegenüber Falbkatzen und Hybriden.

8. Das gesamte Spielverhalten der jungen Katzen wird in einem Verhaltenskatalog ausführlich dargestellt. Die Entwicklungsgeschwindigkeit des Spiels der Rassekatzen ist gegenüber Falbkatzen retardiert, und die Häufigkeit von Kontakt- und Rennspielen der Falbkatzen und Hybriden bis zum Ende der 7. bzw. 8. Lebenswoche ist signifikant höher. Bei adulten Haus- und Rassekatzen tritt ein Großteil der Verhaltensweisen des Sozialspiels (ca.65%) noch auf (Fetalisation), während bei Europ. Wildkatzen und Falbkatzen soziale Spiele nicht mehr zu beobachten sind.

9. In der Schlußdiskussion werden kurz die Einwirkungen der gezielten Zucht und der besonderen Bedingungen des Hausstandes auf die Rassekatzen besprochen. Die Verhaltensunterschiede lassen sich in die von LORENZ (1940) aufgestellten Gruppen von domestikationsbedingten Verhaltensänderungen einordnen.

Literatur:

- AMBERSON, R. (1974): So hält man Katzen. Zürich.
- BACHMANN, W. (1961): Die Krankheiten von Hund und Katze. München/Basel.
- BALLY, G. (1945): Vom Ursprung und von den Grenzen der Freiheit. Basel.
- BLONK, H.L. (1963): Wilde Katten, fide PETZSCH (1968).
- BÜRGER, M. (1964): Beobachtungen an Wildkatzen des Magdeburger Zoos. Milu, Wissenschaftliche und kulturelle Mitteilungen aus dem Tierpark Berlin 1/5, 286-288.
- CAMPBELL, R.C. (1971): Statistische Methoden für Biologie und Medizin. Stuttgart.
- CONDE, B. et P. SCHAUENBERG (1969): Reproduction du Chat forestier d'Europe (*Felis silvestris* Schreber) en captivité. Rev. Suisse Zool. 76, 183-210.
- (1974): Reproduction du Chat forestier (*F. silvestris* Schr.) dans le nord-est de la France. Rev. Suisse Zool. 81, 45-52.
- COOPER, J.B. (1944): A Description of Parturition in the Domestic Cat. J.Comp.Psychol. 37, 71-79.
- COOPER-GAY, M. (1973): Umgang mit Katzen (5.Aufl.). Zürich.
- DENIS, B. (1969): Contribution à l'étude du ronronnement chez le Chat domestique (*Felis catus* L.) et chez le Chat sauvage (*Felis silvestris* S.). Aspects morpho-fonctionnels, acoustiques et éthologiques. Alfort.
- EISEL, D. (1966): Verhaltensbeobachtungen an einigen Wildcaniden. Z.f.wiss.Zool. 174, 227-289.
- EWER, R.F. (1959): Suckling behaviour in kittens. Behaviour 15, 146-162.
- FRÄDRICH, H. (1965): Zur Biologie und Ethologie des Warzenschweines. Z.f.T. 22, 328-393.
- GUNDLACH, H. (1968): Brutfürsorge, Brutpflege, Verhaltensontogenese und Tagesperiodik beim Europäischen Wildschwein (*Sus scrofa* Linné). Z.f.T. 25, 955-995.
- HALTENORTH, Th. (1953): Die Wildkatzen der Alten Welt. Leipzig.
- HEMMER, B. (1968): Untersuchungen zur Stammesgeschichte der Pantherkatzen (*Pantherinae*) Teil II: Studien zur Ethologie des Nebelparders *Neofelis nebulosa* (GRIFFITH 1821) und des Irbis *Uncia uncia* (SCHREBER 1775). Veröff.Zool. Staatssamml. München, 12, 155-247.
- (1972): Hirngrößenvariation im *Felis silvestris*-Kreis. Experientia, Basel 28, 271-272.
- (im Druck): Zur Abstammung der Hauskatze (*Felis silvestris f. catus*): Sind Siamkatzen und Perserkatzen polyphyletischen Ursprungs? Säugetierkundl. Mitt.
- HERE, W. und M. RÖHRS (1973): Haustiere - zoologisch gesehen. Stuttgart.
- HÖPLER, E.v. (1943): Trinken Ferkel tatsächlich immer am gleichen Strich? Z. f. Schweinezucht 50, 147-148.
- KNAPPE, H. (1964): Untersuchungen über die Beutefanghandlung bei Hauskatzen. Wiss.Z.Humboldt-Univ. Berlin, Math.-nat.R. XIII, 205-219.
- KRAFT, R. (1976): Verhaltensstudien an Wild- und Hauskaninchen. Diss. Erlangen.
- KRÜGER, W. (1958): Bewegungstypen. Handb. Zool. 8, 15, 1-56.

- LEYHAUSEN, P. (1952): *Felis catus* - Transport der Jungen durch die Mutterkatze. Film E 29, Encyclopaedia Cinematographica, Inst.Wiss.Film, Göttingen.
- (1956): Das Verhalten der Katzen. Handb. Zool. 8, 10, 1-34.
 - (1962): Domestikationsbedingte Verhaltenseigentümlichkeiten der Hauskatze. Z. Tierzüchtg. u. Züchtungsbiol. 77, 191-197.
 - (1965): Über die Funktion der Relativen Stimmungshierarchie. (Dargestellt am Beispiel der phylogenetischen und ontogenetischen Entwicklung des Beutefangs von Raubtieren). Z.f.T. 22, 412-494.
 - (1973): Zu "Mutmaßliche Herkunft von Haus- und Rassekatzen". Die Edelkatze, Wiesbaden 23, S. 22.
 - (1975): Verhaltensstudien an Katzen (4. Aufl.). Berlin.
- LINDEMANN, W. (1950): Beobachtungen an wilden und gezähmten Luchsen. Z.f.T. 7, 217-240.
- (1955): Über die Jugendentwicklung beim Luchs (*Lynx l. lynx* Kerr) und bei der Wildkatze (*Felis s. silvestris* Schreb.). Behaviour 8, 1-45.
 - und W. RIECK (1953): Beobachtungen bei der Aufzucht von Wildkatzen. Z.f.T. 10, 92-119.
- LÖHMER, R. (1976): Zur Verhaltensontogenese bei *Procyon cancrivorus cancrivorus* (Procyonidae). Z.f.Säugetkd. 41, 42-58.
- LORENZ, K. (1940): Durch Domestikation verursachte Störungen arteigenen Verhaltens. Z. angew. Psych. u. Charakterkde 59, Heft 1 u. 2.
- (1954): Psychologie und Stammesgeschichte. In: Heberer: Die Evolution der Organismen. Jena.
- MEYER-HOLZAPFEL, M. (1956): Das Spiel bei Säugetieren. Handb. Zool. 8, 2, 1-26.
- (1968): Breeding the European wild cat (*Felis s. silvestris*) at Berne Zoo. Int.Zoo Yearb. Vol.8, 31-38.
- NAAKTGEBOREN, C. (1971): *Felis catus* (Felidae) - Geburt. Film E 1635, Inst. Wiss. Film, Göttingen.
- PETZSCH, H. (1968): Die Katzen. Leipzig.
- (1972): Barchan- Wüstenwildkatze und "Perser" Langhaarkatzen. Das Pelzgewerbe, 21 (NF), 7-15.
- POND, G. (1972): The complete Cat Encyclopaedia. London.
- PRECHTL, H. und W.M. SCHLEIDT (1950/51): Auslösende und steuernde Mechanismen des Saugaktes. I. Mitt.: Z.vergl. Physiol. 32, 257-262; II. Mitt.: Z.vergl. Physiol. 33, 53-62.
- RENSCH, B. und G. DÜCKER (1958): Die Spiele von Mungo und Ichneumon. Behaviour 14, 185-213.
- RÖHR, M. (1955): Vergleichende Untersuchungen an Wild- und Hauskatzen. Zool.Anz. 155, 53-69.
- SCHNEIRLA, T.C., J.S. ROSENBLATT, and E. TOBACH (1963): Maternal behavior in the cat. In: Maternal Behavior in Mammals, Ed.: H.C. Rheingold, New York, London.
- SCHOPPER, U. (1976): Untersuchungen zum Jugendverhalten des Hausschweins (*Sus scrofa f. domestica*). Staatsexamensarbeit, Erlangen.
- SCOTT, P.P. and M.A. LLOYD-JACOB (1955): Some interesting features in the reproductive cycle of the cat. Studies on Fertility 7, 123-129.

- SCHUPPER, E.J. (1968): Die Geburt der Säugetiere. Handb. Zool. 3, 9. 1968.
- STARCK, D. (1961): Tritt in der Domestikation eine Fetali-sation ein? Z. Tierzücht.u.Züchtungsbiol. 77, 129-155.
- TEMPERACK, G. (1957): Zur Ethologie des Rotfuchses. Zool. Garten 23, 289-532.
- (1958): Spielverhalten beim Rotfuchs. Zool. Beitr. 3, 423-496.
- TIEBER, K. (1966): Bemerkungen zur Trächtigkeitsdauer und zum Fortpflanzungszyklus der Katze. Die Edelkatze, Wies-baden, 16, 12-15.
- VAUX, G. (1954): Rassenvergleichende Beobachtungen über die Entwicklung angeborener Verhaltensweisen an Junghunden bis zum Alter von 2 Monaten. Diss. Inst.f.Haustkd. Kiel.
- WEISSEL, I. (1968): Kleinkatzen und Nebelparder. In: Grzimeks Tierleben XII, 287-333.
- WELLS, E. (1988): Our Cats and All About Them, fide FOND (1972).
- WOLFF, E. (1971): Mutmaßliche Herkunft von Haus- und Rasse-katzen. Die Edelkatze, Wiesbaden, 22, 2-6.
- ZIMEN, E. (1971): Wölfe und Königspudel. München.

Erich Zimmermann

Nr. 19

8531 Ullstadt

L E B E N S L A U F

Geburtsdatum/ -ort: 30. September 1949 in Heilsbronn/
Kreis Ansbach

Vater: Erich Zimmermann, geb. 16. Februar 1922
in München, Ingenieur

Mutter: Betty Zimmermann, geb. Schwab, geb.
31. Januar 1922

Konfession: evangelisch-lutherisch

Schulbildung: Sept. 1955 bis Juli 1959 Volksschule in
Heilsbronn, Sept. 1959 bis Juli 1968
mathematisch-naturwissenschaftliches
Platengymnasium in Ansbach

Studium: Wintersemester 1968/69 bis Sommer-
semester 1976 an der Universität
Erlangen-Nürnberg. Fächerverbindung:
Biologie und Chemie.

Examen: Erstes Staatsexamen für das
Lehramt an Gymnasien im Frühjahr 1973.

Promotion: seit Herbst 1973

verheiratet: seit März 1973

Offsetdruck-Fotodruck

J. Hög, 8520 Erlangen, Hauptstr. 109 (Nähe Martin-Luther-Platz) Tel. 22990